ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ



ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ

ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್



೨೦೦೧

ಅತ್ರಿ ಬುಕ್ ಸೆಂಟರ್

ಶರಾವತಿ ಕಟ್ಟಡ ಬಲ್ಮಠ ಮಂಗಳೂರು

ಸ್ಥಾಪನೆ ೧೯೭೫

COPERNICUS KRANTI Scientific biography of Nicolaus Copernicus written by G. T. Narayana Rao, 8 Athree, Kamakshi Hospital Road, Saraswatipura, Mysore 570009 (phone 0821 543759). Published by G. N. Ashokavardhana *for* Athree Book Centre, 4 Sharavati building, Balmatta, Mangalore 575001 (phone 0824 425161, 492397). *Copernicus Kranti* is the revised and enlarged version of *Nicolaus Copernicus* published by Mitra Prakashana, Mysore in 1982.

Page xii+180 Rs 30

Cover design by R. S. Mohan Murthy

ರೂಪಾಯಿ ಮೂವತ್ತು

Printed at Sri Shakti Electric Press, Jayanagar, Mysore 570014 (phone 0821 567775)

ಅರ್ಪಣೆ



ಗೆಳೆಯ ಶ್ರೀ ಬಿ. ವಿ. ಕೆದಿಲಾಯ

ಅವರಿಗೆ

ಇಸವಿ ೧೯೫೧. ನಾನಾಗ ಮಂಗಳೂರಿನ ಸೇಂಟ್ ಅಲೋಶಿಯಸ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿತೋಪನ್ಯಾಸಕ. ಮದ್ರಾಸು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಆಹ್ವಾನಿಸಿದ ಒಂದು ಗ್ರಂಥಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ 'ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ' ಪುಸ್ತಕ ಬರೆಯಲು ತೊಡಗಿದ್ದೆ.

ಹಿರಿಯರಾದ ಶ್ರೀ ಬಿ. ವಿ. ಕೆದಿಲಾಯರು (೧೯೧೧-೮೩) ನಮ್ಮ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡೋಪನ್ಯಾಸಕರು. ಇವರ ಅಸೀಮ ಜ್ಞಾನದಾಹ, ನಿಶಿತ ವಿಮರ್ಶಾಪ್ರಜ್ಞೆ ಮತ್ತು ಅಮಿತ ಜೀವನೋಲ್ಲಾಸ ನನಗೆ ಆದರ್ಶಪ್ರಾಯವಾಗಿದ್ದುವು. ಬೌದ್ಧಿಕ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಪರಮನಿಷ್ಣಾತರು. ಇವರೂ ನಾನೂ ಒಂದೇ ಸೂರಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಮನೆ ಮಾಡಿದ್ದೆವು. ಹೀಗೆ ನನ್ನ ಚಿಂತನ ಮಂಥನಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗ ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಒದಗಿದ ಪ್ರಥಮ ನಿಕಷ ಬಿವಿಕೆ—ಬಲ್ಲವರು, ವಿಚಾರವಂತರು ಮತ್ತು ಕಾರುಣ್ಯಭರಿತರು. ಇದೆಂಥ ನಿಕಷ : ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಪುತ್ತಳಿಯೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತೀರ್ಣವಾಗುವುದು ಕಷ್ಟ.

ಪ್ರಸಕ್ತ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಈ ಗೆಳೆಯರಿಗೆ ಅರ್ಪಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಇವರ ಜ್ಞಾನ ಸಾಹಚರ್ಯದಿಂದ ನನಗೆ ಒದಗಿರುವ ಲಾಭವನ್ನು ಕೃತಜ್ಞತೆಯಿಂದ ಸ್ಮರಿಸ ಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಅವರ ಸ್ನೇಹಶೀಲ ಉದಾರ ಮನಸ್ಸು ಹೇಗಿತ್ತು? ಮುಂದಿನ ಪುಟ ನೋಡಿ.

ವಿಸೀ ಅವರ ಅಮರವಾಣಿಯಲ್ಲಿ

ಸತ್ತಮೇಲೆ ಉಳಿಯುವುದೇನು ?
ಪುಸ್ತಕವೆ ? ವಿದ್ವತ್ತೆ ? ನೆನಪೆ ? ಗೈಮೆಯೆ ?
ಹತ್ತು ಜನಕಿತ್ತ ನೆರವೆ ? ನಟ್ಟು
ನಡೆಸಿದ ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೆ ? ಗುಣವೆ ?
ಹೊರಪ್ರಪಂಚಕೆ ಹಿರಿಯವಿವು ಸರಿಯೆ.
ಅದಕಿಂತ ಚೆಲುವಾದ್ದು ನರನ ಪಾಲಿಗೆ
ಇವೆಯೆ ಎಂದೀರಿ—ಇದೆ . . .
ಕಂಡವರಿಗೆ, ಬಳಿಗೆ ಬಂದವರಿಗೆ
ಯಾವ ತೆರನ ಮನುಜನಿವನೆಂಬ ಇಂಪು,
ಅವನು ಕಾಣಿಸಿದಾ ಆದರ, ಜೀವನೋತ್ಸಾಹ,
ತುಂಬುನೆಮ್ಮದಿ ; ಚಿತ್ತಚಾಂಚಲ್ಯವಿಲ್ಲದ್ದು . . .
ಲೋಕದೆ ಕೆಳೆ, ವಿಶ್ವಾಸಗಳಿಗಿಂತ ಬೇರೆ
ಏನಿದೆ ?

ಪರಿವಿಡಿ

ಮಾನವನ ಆಚೆಗಿನ ವಿಶ್ವಕುರಿತು ಧ್ಯಾನಲೀನವಾಗುವುದೊಂದು ರೋಮಾಂಚಕ ಅನುಭವ. ವಿಶ್ವೇತಿಹಾಸದ ಸುದೀರ್ಘಕಾಲ, ಮತ್ತು ಇಂದಿಗೂ ಅದರ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ, ಮಾನವ ರಾಹಿತ್ಯವೇ ನಿಯಮ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಅಂದು ಈ ಮಾನವರಹಿತ ವಿಶ್ವ ಹೇಗೆ ಇದ್ದಿರಬಹುದೆಂದು ಯೋಚಿಸುವುದು ಪರಮ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ. ಇಂಥ ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ ಅವಲೋಕನ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಒದಗಿದಾಗ, ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯದ ನಿಗೂಢತೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಗಲ್ಭತೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗ್ರಾಹ್ಯವಾದಾಗ, ಅದೇ ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಮಾನವನತ್ತ ಬೀರಿ ಈತನನ್ನು ಒಂದು ದ್ರವ್ಯವೆಂದು ಪರಿಭಾವಿಸುವುದೂ ಜೀವನದತ್ತ ತೂರಿ ಇದನ್ನು ಅತಿಶಯ ಗಭೀರತೆ ಇರುವ ವಿಶ್ವನಿಗೂಢತೆಯ ಒಂದು ಅಂಶವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವುದೂ ಅತ್ಯಂತ ವಿರಳ ಮತ್ತು ಪರಮ ಉದ್ದೀಪನಕಾರಿ ಅನುಭವ. ಇದು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನಗುವಿನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಾನೆಂಬ ಈ ಪರಮಾಣುವಿಗೆ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ನೆಲೆ ಏನು, ಕುತೂಹಲಭರಿತ ಪರಮಾಣುಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯವಾಗಿದ್ದು, ತನ್ನತ್ತಲೇ ನೋಡುತ್ತ ತಾನೇಕೆ ವಿಸ್ಮಿತನಾಗಿರುವೆನೆಂಬುದರ ಬಗೆಗೇ ವಿಸ್ಮಯ ಪಡುವ ಈ ಮಾನವವಸ್ತು ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯಲು ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನದ ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕತೆ ಬಗ್ಗೆ ಉಲ್ಲಾಸ ಸೂಸುತ್ತದೆ. ಎಂದೇ ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನಗಳು ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮಸುಳುವ ಭಯಚಕಿತತೆಯಲ್ಲಿಯೂ ನಿಗೂಢತೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಲಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಗಲ್ಭ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ಎಂದರೆ ಈ ಪ್ರಪಂಚ ಎಂಬುದು ಮಾನವ ಜೀವನದ ಕಷ್ಟಸುಖಗಳ ಹೋರಾಟ ಗಮನಿಸುವ ಭಗವಂತನ ಲೀಲಾವಿನೋದಾರ್ಥ ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿರುವ ವೇದಿಕೆ ಎಂಬ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪೂರ್ತಿ ಅಸಮರ್ಪಕ ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ರಿಚರ್ಡ್ ಫೈನ್‌ಮಾನ್
೧೯೧೮-೮೮

ಅರಿಕೆ

"ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್" ಎಂಬ ಪುಸ್ತಕದ (ಪ್ರಕಟಣೆ ೧೯೮೨) ವಿಸ್ತೃತ ಮತ್ತು ಪರಿಷ್ಕೃತ ಆವೃತ್ತಿ "ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ"—೨೦೦೧ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಂದು ನಾನು ಬರೆದ ಮೊದಲ ನುಡಿಯ ಬಹ್ವಂಶ ಇಂದೂ ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನೇ ಇಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಉದ್ಧರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ.

ಆತನ ಜೀವಿತಕಾಲ ೧೫-೧೬ನೆಯ ಶತಮಾನಾವಧಿ. ಬಾಳಿದ ದೇಶ ಪೋಲೆಂಡ್. ಕಾಲ ಮತ್ತು ದೇಶ ಎರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಅತಿ ದೂರದವನಾದ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ (೧೪೭೩-೧೫೪೩) ನಮಗೆ ಅರ್ಥದಾಯಕನಾಗುವುದೇಕೆ ? ಅವನು ನಮ್ಮ ಚಿಂತನೆಗೆ ಖಚಿತ ತಿರುವು ಮತ್ತು ಚಾಲನೆ ನೀಡಿದ :

> ನಿನ್ನ ನೆಲೆಯೇ ವಿಶ್ವವೆಂಬಹಂಕಾರಕ್ಕೆ
> ಮನ್ನೆಯವ ತೊರೆಯೆಲೋ, ಬಾನಿನಿಂ ಮೊಗೆಯುವಾ
> ಜೊನ್ನರಸವಂ ಪೀರ್ದು ತಳೆ ಕುತೂಹಲ ಪ್ರಶ್ನೆ :
> ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಕಾರಣವ ಶೋಧಿಸೆಲೊ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಮಾನವನಿವಾಸವಾದ ಈ ಭೂಮಿ ಅಲ್ಲ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ, ಅದೇನಾದರೂ ಇದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಮಾನವಾತೀತವಾದ ಆ ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬೇಕು ಎಂಬುದಾಗಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಸಾರಿದ. ಹೇಗೆ ? ಕೊಲಂಬಸನ (೧೪೫೧-೧೫೦೬) ಸಾಗರಯಾನ (೧೪೯೨) ಅಂದಿನ ನೆಲದ (=ಭೂಮಿಯ) ಮೇರೆಯನ್ನು ಊಹಾತೀತವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಮಾನವನ ನೆಲೆಯಾದ ಈ ಭೂಮಿಗೆ ಅಪರಿಮಿತ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ನೀಡಿತು. ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ ಆತನ ಸಾಹಸ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ, ಸಹಜವಾಗಿ, ನವಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಎದುರಾದುವು. ಬಂಧ ವಿಮೋಚನೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಮೇಲು ನೋಟಕ್ಕೆ ಭಾಸವಾಗುವ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಸುತ್ತ ಹೊಸತೊಂದು ಕೋಟೆ ಅಥವಾ ಪೊರೆ ಸೆಟೆದು ನಿಂತಿತು :

> ಪೊರೆಪರಂಪರೆ ಮುಸುಕುವುದು ನಿನ್ನ, ಹಳೆಯದನು
> ತರಿದೊಗೆಯುತಿರೆ ಹೊಸತು ಕವಿಯುವುದು ಸುತ್ತ, ಎ-
> ಚ್ಚರವಿರಲಿ : ಕೀಟದಾ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಮೃಗಶಾಲೆ
> ಹರಿಗಿಲ್ಲ ! ಕತ್ತರಿಸು ಪೊರೆಗಳನು ಅತ್ರಿಸೂನು

ಹೀಗೆ ಬದುಕು ಎನ್ನುವುದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪೊರೆಯಿಂದ ಪೊರೆಗಿನ ನಡೆ : ಅಲ್ಪ ಪರಿಬಂಧ ಮಹಾಪರಿಬಂಧಕ್ಕೆ ನಡೆಹಾಸಿಕೊಡುವಂಥ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿಗಿಂತ ಹಿರಿದಾದ್ದುಂಟೇ ? ಉಂಟು, ಅದು ಸೂರ್ಯ ಎಂದು ರುಜುವಾತಿಸಿದ ಕೊಪನಿರ್ಕಸ್. ಆಗ 'ಕವಿದ' ಹೊಸ ಪೊರೆ : ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ಗುರುತರವಾದದ್ದುಂಟೇ? ಉಂಟು, ಅದು ಆಕಾಶಗಂಗೆ ಎಂದು ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಗೆಲಿಲಿಯೋ (೧೫೬೪-೧೬೪೨). ಯಾದಿ ಅಸಂಪೂರ್ಣ, ಎಂದೆಂದಿಗೂ ಮುಗಿಯದ ಕಥೆ ಇದು. ಇದರಲ್ಲಿ ವರ್ತಮಾನವೊಂದೇ ಸತ್ಯ ; ಭೂತ ? ಅದು ಇತಿಹಾಸ ; ಭವಿಷ್ಯ ? ಇಂದಿನ

ನಮ್ಮ ನಡೆನುಡಿ ಬಗೆಗಳು ಅದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ :

ನಾಳೆ ಎಂಬುವದು ನಿನ್ನಿನ ಮನಸು
ಮುಂದೆ ಎಂಬುವದು ಇಂದಿನ ಕಣಸು
ಭೂತದಿಂದಲೇ ಭಾವವು ಬಂತು
ಭಾವವಿಲ್ಲದೇ ಉದ್ಭವವೆಂತು ?

—ಅಂಬಿಕಾತನಯದತ್ತ

ಹೀಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ನಮ್ಮ ಅಹಂಕಾರಕ್ಕೆ ಮಚ್ಚೆನೇಟು ಬಾರಿಸಿದುದರ ಜೊತೆಗೆ ಮಾನವನ ಚಿಂತನೆ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಸೀಮಿತ ಪಂಜರದಿಂದ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಅಗಾಧ ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದ ಕೂಡ.

ಆ ವೇಳೆಗೆ ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದವು ವಾಸ್ತವತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸೋತಿತ್ತು. ಬುದ್ಧಿ ಶ್ರೀಮಂತ ಅಲ್ಪ ಸಂಖ್ಯಾತರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಗೋಚರಿಸಿದ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಿದು. ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರದ ಬಹುಸಂಖ್ಯಾತ ಅಧಿಕಾರಾರೂಢರು ಮತ್ತು ಧಾರ್ಮಿಕ ಮುಖಂಡರು ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದದ ಅಂಧಾನುಯಾಯಿಗಳಾಗಿಯೇ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ತರ್ಕವೂ ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಶ್ರದ್ಧೆಯೂ ವಿರೋಧಿಗಳಾಗಿ ಮಾರಾಂತು ನಿಂತ ಸನ್ನಿವೇಶವದು. ತರ್ಕದ ಪ್ರತೀಕ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್, ಶ್ರದ್ಧೆಯ ಪ್ರತೀಕ ಮತಧರ್ಮ. ಋತವೊಂದೇ ಶಾಶ್ವತ, ಮತವಲ್ಲ ಎಂಬ ಚಿರಂತನ ಸತ್ಯವನ್ನು ತನ್ನ ಸಾಧನೆಯಿಂದ ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಮಾನವನ ವಿವೇಕ ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಆಗಿದ್ದಾನೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಎಂದರೆ ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ನಿಲವುಗಳ ನಡುವಿನ ಹೋರಾಟದ ಚಿತ್ರಣವೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಇದನ್ನು ವಿಶದೀಕರಿಸುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅವನ ಬದುಕಿನ ಬಿಡಿ ಘಟನೆಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದಿಷ್ಟು ಈ ನಿತ್ಯನಾಟಕ ಪ್ರದರ್ಶನ ಕುರಿತ ರಂಗಸಜ್ಜಿಕೆ :

ನಭದ ಬಯಲೊಳನಂತ, ಮನದ ಗುಹೆಯೊಳನಂತ-
ವುಭಯದಾ ನಡುವೆ ಸಾದ್ಯಂತ ಜೀವಕಥೆ
ವಿಭುವೊಬ್ಬನೀ ಗಾಳಿಬುಡ್ಡೆಯನೂದುವನು
ಹಬೆ ಗುಳ್ಳೆಯೋ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಂಕುತಿಮ್ಮ

ಈ ನಿತ್ಯ ನಾಟಕದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ -ಉತ್ತರ ಅಂಕಗಳೇನು ? ನ್ಯೂಟನ್ (೧೬೪೨-೧೭೨೭) ತನಕ ಅವು ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟನ್ನೂ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಿದೆ. ನ್ಯೂಟನ್-ಉತ್ತರ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ನೋಡ(ಓದ)ಬಯಸುವವರು ನಾನು ಬರೆದಿರುವ, "ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಬಾಳಿದರಿಲ್ಲಿ," "ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯನ್ ಚಂದ್ರಶೇಖರ್," "ಸೂಪರ್ನೋವಾ," "ಕೃಷ್ಣವಿವರಗಳು," ಮತ್ತು "ಸಪ್ತಸಾಗರದಾಚೆಯೆಲ್ಲೋ . . . ." ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಇನ್ನು ನನ್ನ ಶೈಲಿ ಕುರಿತು ಒಂದು ವಿವರಣೆ. ಪ್ರಾಜ್ಞವಾಚಕರು ಅಂತಃಕರಣಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿರುವ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳ ಸಾರವಿದು : ಕಡು ಕಠಿಣ, ಅಪ್ರಚಲಿತ ಪದಗಳ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸರಮಾಲೆ, ಅಲಂಕಾರದ ಸೊಗಸಿನಲ್ಲಿ ವಸ್ತು ಮರೆಯಾಗಿದೆ, ಅತಿ ಸಂಕ್ಷೇಪಗೊಳಿಸದೆ ಕೊಂಚಬಿಡಿಸಿ ಹೇಳಬಹುದಿತ್ತು, ತುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಬಂದಂತೆ ಪದ್ಯಗಳು

ನುಸುಳಿವೆ. ಇವರು ಕಾವ್ಯವನ್ನೇ ಬರೆಯಬಾರದೇಕೆ ಎಂದೊಬ್ಬರು ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದರು ಕೂಡ—ಅವರವರ ದರುಶನಕೆ.

ಅವರೆಲ್ಲರೂ ನನ್ನ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ನನಗೆ ತೃಪ್ತಿ ತಂದಿದೆ. ಧನ್ಯವಾದಗಳು. ಅವರು ಮುಕ್ತ ಮನದಿಂದ ನೀಡಿರುವ ಸಲಹೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ : ನನ್ನನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಯಾವ ಗಂಭೀರ ಲೇಖಕನೂ ಪ್ರಾಜ್ಞವಾಚಕರಿಗೆ ತಾನು ಗ್ರಾಹ್ಯನಾಗಬಾರದು ಎಂಬ "ಘನ" ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಬರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ತಾನು ಮೂಲದ ಆ ಸುಂದರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಲ್ಲಿ ತಾದಾತ್ಮ್ಯ ಹೊಂದಿ ಅನುಭವಿಸಿದ ರಸಾನಂದವನ್ನು ಇತರರಿಗೆ, ಕಿಂಚಿತ್ತಾದರೂ, ಸಂವಹನಿಸಿ ಕೃತಕೃತ್ಯನಾಗುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದೇ ಆತನ ನಿಜ ಸಮಸ್ಯೆ—ಭಾವ-ಭಾಷೆಯ ಸಾಮರಸ್ಯ ಸಾಧನೆ.

ಯಾವುದೇ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಭಾವವನ್ನು ಹೂರಣವೆಂದೂ ಭಾಷೆ ಅಥವಾ ಶೈಲಿಯನ್ನು ತೋರಣವೆಂದೂ ಪರಿಭಾವಿಸಬಹುದು. ಹೂರಣ-ತೋರಣ ಪೂರಣವೇ ಕೃತಿಯ ಸಾರ್ಥಕತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಮಾನಕ. ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಲೇಖಕನಿಗೆ ಇರುವ ಮಾರ್ಗ ಒಂದೇ : ಮೊದಲು ದೃಢ ಹೂರಣದ ನಿರ್ಮಾಣ, ಬಳಿಕ ಅದರ ನಿರ್ದೇಶನಾನುಸಾರ ಯುಕ್ತ ತೋರಣದ ಅನ್ವೇಷಣೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಇವೆರಡೂ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜರಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು :

ತೋರಣಕೆ ಮರುಳಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯನು ಸವೆವಾತ
ಹೂರಣವ ಪಡೆಯದೇ ಪೆದ್ದನಾಗುವ ನೋಡು
ಹೂರಣವನರಸುತ್ತ ನಡೆವಾತನಧಿಕತರ
ತೋರಣವನುಂ ಗಳಿಸುವನು ಕಾಣು ಅತ್ರಿಸೂನು

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಭಾವ-ಭಾಷೆ (ಹೂರಣ-ತೋರಣ) ಸಂಲಗ್ನತೆಯೇ ಶೈಲಿ. ಇದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಶೀಲದ ಪ್ರಕಟಿತ ರೂಪ. ಅನುಭವ, ಅಧ್ಯಯನ, ಪ್ರತಿಭೆ, ಚಿಂತನ ಮುಂತಾದವು ಸಂಗಮಿಸಿ ಭಾವ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕ ಕೃಷಿ, ಅಭಿಜಾತ ಸಾಹಿತ್ಯಾಧ್ಯಯನ, ವಸ್ತುಸ್ಥಿತಿಯೊಡನೆ ತಾದಾತ್ಮ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೇಳವಿಸಿ ಭಾಷೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಭಾವ ಒಂದು ಅಮೂರ್ತ ಮಾನಸಿಕ ಚಿತ್ರ, ಭಾಷೆ ಇದಕ್ಕೆ ತೊಡಿಸಿದ ಪೋಷಾಕು—ಭಾವ ಜೀವ, ಭಾಷೆ ದೇಹ. ಪೋಷಾಕಿನ ಒಟ್ಟಂದವೇ ಶೈಲಿ. ಭಾಷೆ ಭಾವವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಯೂ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿಯೂ ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿಯೂ ಬಿಂಬಿಸುವಂತಿರಬೇಕು. ಈ ಬಿಂಬನದ ಸಾರ್ಥಕ್ಯವೊಂದೇ ಶೈಲಿಯ ಗುಣನಿರ್ಣಾಯಕ ಮಾನಕ, ಲೇಖಕನ ಭಾವಖಚಿತತೆಯನ್ನು ಕಾಣಲು ಒದಗುವ ಕಿಂಡಿ. ಮಿಕ್ಕ ಎಲ್ಲ ಪರಿಗಣನೆಗಳೂ ಅಪ್ರಸ್ತುತ.

ನಿಜಕ್ಕೂ, ಸಾಹಿತ್ಯರಿಕ್ತ ವಿಜ್ಞಾನ ಬರಡು
ವಿಜ್ಞಾನರಿಕ್ತ ಸಾಹಿತ್ಯ ಕುರುಡು

ಈ ಮಾನಸಿಕ ಸಿದ್ಧತೆಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಓದಿದಾಗ ನಮಗೆ ವಿಷಯವು ಅಧಿಕ ಸ್ಫುಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ಹೊಸಪದಗಳೂ ಪ್ರತಿಮೆಗಳೂ (metaphors) ಪರಿಚಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಭಾಷೆಯ ಬಹುರೂಪತ್ವ ಗೋಚರವಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅರ್ಥಸ್ವಾರಸ್ಯಾಸ್ವಾದನೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗುತ್ತದೆ. ಪುರಂದರದಾಸರ

ಅಮರವಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಲೇಖಕನಿಗೆ "ಗಳ ಶುದ್ಧವಿರಬೇಕು" ವಾಚಕ "ಅರಿತವ"ನಾಗಿರಬೇಕು. ಲೇಖಕನ ಆದರ್ಶ ಹೇಗಿರಬೇಕು ? ಕವಿ ರಾಘವಾಂಕ(೧೩ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಪೂರ್ವ ಭಾಗ) ಇದನ್ನು ಕುಂಚಿಸಿದ್ದಾನೆ :

ಪರರೊಡವೆಯಂ ಕೊಂಡು ಕೃತಿಯ ಪೇಳದ ಭಾಷೆ
ಪರರ ಕಾವ್ಯಾರ್ಥಂಗಳಂ ಭ್ರಿ ಸದ ಭಾಷೆ
ಪರರ ದೈವವ ನುತಿಸದಿಪ್ಪ ಭಾಷೆ ಪರರ ಕ್ಲೇಶವೀಕ್ಷಿಸದ ಭಾಷೆ
ಪರರ ನಿಂದಿಸಿ ತನ್ನ ಹೊಗಳಿಕೊಳ್ಳದ ಭಾಷೆ
ಪರರ ವಧುವಂ ಕಂಡು ಮನವೆಳಸದಿಹ ಭಾಷೆ
ಪರರ ವಸ್ತುವ ತೃಣಕೆ ಸರಿಯೆಂಬ ಭಾಷೆಯಿದು ರಾಘವಾಂಕಗೆ ಸಂದುದು

*   *   *   *

"ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್" ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆಯಲು ನನಗೆ ಮೊದಲು ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಗೆಳೆಯ ಶ್ರೀ ಜಿ. ಎಸ್. ಭಟ್ಟ, "ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ"ಯ ಮುದ್ರಣ ಕರಡನ್ನು ತಿದ್ದಿದ ಸೊಸೆ ಸೌ. ಜಿ. ಎ. ರುಕ್ಮಿಣಿಮಾಲಾ, ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಗಣಕ-ಬೆರಳಚ್ಚಿಸಿದ ಕುಮಾರಿ ಸಿ. ಕೆ. ದೇವಿಕ, ಸುಂದರ ಮುದ್ರಣಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯ ಪದವಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಶಕ್ತಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಪ್ರೆಸ್ಸಿನ ಶ್ರೀ ರಾ. ವೆಂ. ಶ್ರೀನಿವಾಸಮೂರ್ತಿ ಮತ್ತು ಶ್ರೀ ರಾ. ಶ್ರೀ. ಮೋಹನ ಮೂರ್ತಿ, ಹಾಗೂ ಮುದ್ರಣಾಲಯದ ಸಕಲ ಕಾರ್ಮಿಕ ಬಂಧುಗಳು—ಈ ಎಲ್ಲ ಚೇತನ ಗಳಿಗೂ ಹಾರ್ದಿಕ ನಮನಗಳು.

ಅಂದ ಹಾಗೆ ಲಕ್ಷ್ಮಿ ಮತ್ತು ನಾನು ಸತಿಪತಿಗಳಾಗಿ ಇಂದಿಗೆ ಅರ್ಧ ಶತಮಾನ ಪೂರ್ತಿ ಆಗಿದೆ !

ಇದು ಅಲ್ಲೋ ಬರಿದೇ ಬೆರಳಚ್ಚು
ಬೊಮ್ಮನ ರಾಣಿಯ ಹೂ ಕುಚ್ಚು !

ಅತ್ರಿಸೂನೆಂಬಾತ ಮಂಕುತಿಮ್ಮನಿಗೇನು
ಪುತ್ರನೇ ? ಭ್ರಾತೃವೇ ? ಕುಲಜನೇ ? ನಕಲಿಯೇ ?
ಚಿತ್ರಭಾನುವು ತಿಮ್ಮ ಬರಿಕಿರಿಸೊಡರು ಸೂನು
ಶತ್ರುಗಳುಭಯರೂ ಸುತಾಂಧತೆಗೆ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್

೯ ಮೇ ೨೦೦೧

೮ 'ಅತ್ರಿ' ಕಾಮಾಕ್ಷಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ರಸ್ತೆ
ಸರಸ್ವತೀಪುರ ಮೈಸೂರು ೫೭೦೦೦೯
ದೂರವಾಣಿ ೦೮೨೧ ೫೪೫೩೭೫೯

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ

ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಜೀವನ ಸಾಧನೆ ಸಂದೇಶ

ಮಹಾ ದಾರ್ಶನಿಕನೊಬ್ಬ, ಇತಿಹಾಸದ ಸೃಷ್ಟಿಯೇ? ಅಥವಾ ಆತನೇ ಇತಿಹಾಸದ ನಿರ್ಮಾಪಕನೇ? ಇಂಥ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಗೆ ಆಧುನಿಕ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ "ಅನಿಶ್ಚಿತತಾ ತತ್ತ್ವ"ದ Uncertainty Principle ಕೇಂದ್ರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುತ್ತದೆ : ವೀಕ್ಷಕನ ವೇದಿಕೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅದು ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಆಗಿರಬಹುದು, ಏಕಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಎರಡೂ ಆಗಲಾರದು! ಆದ್ದರಿಂದ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಂಪರೆಯು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನನ್ನು ಕಂಡರಿಸಿತೇ ಅಥವಾ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನೇ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಸ ತಿರುವು ಕೊಟ್ಟನೇ ಎಂಬ ಶುಷ್ಕ ಜಿಜ್ಞಾಸೆಯಲ್ಲಿ ವೃಥಾ ಕಾಲಹರಣ ಗೈಯುವುದಕ್ಕಿಂತ ಅವನು ಬಾಳಿ ಬೆಳಗಿ ಅರಳಿ ಪರಿಮಳಿಸಿದ ಪರಿಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಅಧಿಕ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ :

ಪರಿಪರಿಯ ರೂಪದಲಿ ಪರದೈವ ಕಣ್ಕುಂದೆ
ಚರಿಸುತಿರೆ ನರನದರ ಗುರುತನರಿಯದೆಯೆ
ಧರೆಯದದು ತನ್ನಂದದ ಪ್ರಾಣಿಯೆಂದೆಣಿಸಿ
ತೊರೆಯುವನು ದೊರೆತುದನು ಮಂಕುತಿಮ್ಮ

ನಿಜ, ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ 'ಧರೆಯದದು' (ಧರೆಯದು ಅದು—ಧರೆಯವನು), ಆದರೆ ನಮಗಿಂತ ವಿಭಿನ್ನ. ಹೇಗೆ? ಏಕೆ?

ಕರದೊಳಿಹ ಈ ಕೃತಿಯ ಸಾವಧಾನದಿ ಪಠಿಸಿ
ನರಕಾಣದಾ ಜಗವ ತೋರಿಸಿದ ಯುಗಧೇನು
ಕರೆದಿರುವ ಜ್ಞಾನಪೀಯೂಷವಂ ಪೀರ್ದಂವನ
ತೆರದಿ ಮುನ್ನಡೆವುದೇ ನಿಜನಮನ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ

೧. ಆಧುನಿಕ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ನೀಡಿದ ಸಂದೇಶ

ಮನುಷ್ಯನ ಯುಕ್ತಿಸಾಹಸಗಳು ಬಹುದೂರ ಸಾಗದೆ ಹೋಗಬಹುದು. ಅವನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಯಂತ್ರಸಾಧನಗಳೂ ಅವನು ಮಾಡುವ ಸಮಾಜ ಸಂಸ್ಕಾರಗಳೂ ಸಫಲವಾಗದೆ ಹೋಗಬಹುದು. ಆದರೆ ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯತ್ನವು ವ್ಯರ್ಥವಾಯಿತೆಂದು ಅವನು ನಿರಾಶ ನಾಗಬಾರದು. ಎದೆಗುಂದದೆ ಅವನು ಮತ್ತೆ ಬೇರೆ ಉಪಾಯಗಳನ್ನೂ ಬೇರೆ ಸಾಧನಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕು. ಹಿಂದೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯತ್ನದ ಅಸಾರ್ಥಕತೆಯಿಂದಲೇ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಯತ್ನವು ಇನ್ನೆಂತಹುದಾಗಬೇಕೆಂಬುದು ಸೂಚಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

—ಡಿವಿಜಿ

"ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪುರೋಹಿತರ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅತಿಪ್ರಭಾವ ತೊಡಿಸಿದ್ದ ಸಂಕೋಲೆಗಳಿಂದ ಮನಸ್ಸನ್ನು ವಿಮುಕ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಇತರ ಎಲ್ಲರಿಗಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ದೇಣಿಗೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದವನೊಬ್ಬನ ಸ್ಮರಣೀಯ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಇಂದು ಸಂಭ್ರಮ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳಿಂದ ಗೌರವಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

"ಜಗತ್ತಿನ ಸಹಜಕೇಂದ್ರ ಭೂಮಿ ಅಲ್ಲವೆಂದು ಅಭಿಜಾತ ಗ್ರೀಕ್ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಮಂದಿ ವಿದ್ವಾಂಸರಾದರೂ ದೃಢವಾಗಿ ನಂಬಿದ್ದರು. ನಿಜ. ಆದರೆ ವಿಶ್ವವನ್ನು ಕುರಿತ ಈ ಒಟ್ಟರಿವು ಆ ಪ್ರಾಚೀನ ದಿನಗಳಂದು ನೈಜ ಮನ್ನಣೆ ಗಳಿಸಲಾರದಾಗಿತ್ತು. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಮತ್ತು ಗ್ರೀಕ್ ಪಂಥದ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಭೂಕೇಂದ್ರಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಬಹುತೇಕ ಯಾರೊಬ್ಬನಿಗೂ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ತುಸು ಸಂದೇಹ ಕೂಡ ಇರಲಿಲ್ಲ.

"ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಯನ್ನು ಮನಂಬುಗುವಂತೆ ಚಿತ್ರಿಸಲು ಅತ್ಯಪೂರ್ವವಾದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಬೋಧೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಖಗೋಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಾಸ್ತವಾಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭುತ್ವ ಕೂಡ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದುವು. ಇವು ಆ ದಿನಗಳಂದು ಸುಲಭಲಭ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಈ ಮಹಾಸಾಧನೆ ಆಧುನಿಕ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಆಗಮನಕ್ಕೆ ನಡೆ ಹಾಸಿತು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಜಗತ್ತನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಮಾನವನ ನಿಲುವಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗಲು ಆಸ್ಪದ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು ಕೂಡ. ಜಗತ್ತಿನ ಕೇಂದ್ರ ಭೂಮಿ ಅಲ್ಲ, ಬದಲು ಇದು ಕಿರಿಯ ಗ್ರಹಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಎಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಗಮನಿಸಲಾಯಿತೋ ಆಗ ಸ್ವತಃ ಮಾನವನ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವೇ ನೆಲೆ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿತು. ಹೀಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ತನ್ನ ಕೃತಿಯಿಂದಲೂ ಸ್ವಂತ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಮಹೌನ್ನತ್ಯದಿಂದಲೂ ಮಾನವನಿಗೆ ವಿನಯಶಾಲಿಯಾಗಿರಬೇಕೆಂಬ ಪಾಠ ಕಲಿಸಿದ.

"ಇಂಥ ಒಬ್ಬ ಪುರುಷ ತನ್ನ ನಡುವೆ ಅರಳಿದ ಎಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ರಾಷ್ಟ್ರವೂ ಹೆಮ್ಮೆ ತಳೆಯಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭಿಮಾನ ಒಂದು ತೆರನಾದ ಮಾನಸಿಕ

ದೌರ್ಬಲ್ಯ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಂತೆ ಆಂತರಿಕ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಇದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುವುದು ಕಡುಕಷ್ಟ."

ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ (೧೪೭೩-೧೫೪೩) ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನವಾಹಿನಿಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ಣಾಯಕ ತಿರುವು ಕೊಟ್ಟ ಶಕಪುರುಷ, ನೂತನ ಚಿಂತನಪ್ರಕಾರಕ್ಕೆ ನಡೆಹಾಸಿದ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ, ಮತ್ತು ಧರ್ಮ-ವಿಜ್ಞಾನ 'ಸಂಗ್ರಾಮ'ವು ನಿಜಕ್ಕೂ ಮಾನವನ ದೂರದೃಷ್ಟಿ ರಾಹಿತ್ಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವಾರ್ಥಕಾಮನೆಗಳ ದುಷ್ಫಲವೇ ಹೊರತು ಸ್ವತಃ ಧರ್ಮದಲ್ಲಾಗಲೀ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಾಗಲೀ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿರಬಹುದಾದ ಯಾವುದೇ ಲೋಪದ ಪರಿಣಾಮ ಅಲ್ಲ ಎಂಬ ಸಂದೇಶವಿತ್ತ ಮಹಾಮಾನವ. ಆತನ ನಾಲ್ಕುನೂರಾಪತ್ತನೆಯ ಪುಣ್ಯತಿಥಿಯನ್ನು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನ ಕೊಲಂಬಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಆಚರಿಸಿದಾಗ (೧೯೫೩) ವರ್ತಮಾನ ಶತಮಾನದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾದ ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ (೧೮೭೯-೧೯೫೫) ಬರೆದ ನುಡಿನಮನವನ್ನು ಮೇಲೆ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದೆ.

೨. ಧರ್ಮ-ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಮರಸ್ಯ

ದಯವಿಲ್ಲದ ಧರ್ಮವದೇವುದಯ್ಯ
ದಯವೇ ಬೇಕು ಸರ್ವಪ್ರಾಣಿಗಳೆಲ್ಲರಲ್ಲಿ
ದಯವೇ ಧರ್ಮದ ಮೂಲವಯ್ಯ

—ಬಸವಣ್ಣನವರು

ವಿಜ್ಞಾನಗಮನದಲಿ ವಿಶ್ವವೇ ಚಿರನಿಕಷ
ಪ್ರಾಜ್ಞಮತಿ ಸೃಷ್ಟಿನಿಯಮಾನ್ವೇಷಣೆಯ ಮಹಾ
ಯಜ್ಞದಲಿ ತಾದಾತ್ಮ್ಯವೈದಿರಲು ಸ್ಫುರಿಸುವಾ
ಅಜ್ಞೇಯತೆಯ ಮಿನುಗು ವಿಜ್ಞಾನ ಅತ್ರಿಸೂನು

ವ್ಯಕ್ತಿಜೀವನವನ್ನು ಆಜನ್ಮಾಂತ ಪ್ರಭಾವಿಸಿ, ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ, ರೂಪಿಸುವ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಮಾನವಜನ್ಯ ಬಲಗಳಿವೆ : ಪ್ರಭುತ್ವ, ಧರ್ಮ, ವಿಜ್ಞಾನ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಲಗಳಾದ ಗುರುತ್ವ, ಕಾಂತತ್ವ, ವಾಯುಮಂಡಲಸಂಮರ್ದ, ಸೌರವಿಕಿರಣ ಮುಂತಾದವುಗಳಂತಲ್ಲದೇ ಈ ಮಾನವಜನ್ಯ ಬಲಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೇರೆಯೇ. ಮಾನವರಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿಲ್ಲ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬಲಗಳಾದರೋ ಮಾನವಾವಲಂಬಿಗಳಲ್ಲ.

ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಮೊದಲು ತಂದೆತಾಯಿ, ಮುಂದೆ ಅಧ್ಯಾಪಕರು, ವೃತ್ತಿ ಒದಗಿಸಿದ ಸಂಸ್ಥೆ, ಸರ್ಕಾರ ಹೀಗೆ ಪ್ರಭುತ್ವದ ನಾನಾ ಮುಖಗಳು ಆತನನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುವುವು. ವ್ಯಕ್ತಿ-ವ್ಯಕ್ತಿ ನಡುವಿನ ಅಂತರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಪ್ರಭುತ್ವದ ಮೂಲ.

ನಿಸರ್ಗದ ಶಿಶುವಾದ ಮಾನವ ಅದೇ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವಾಗ ಅವನಲ್ಲಿ ಸ್ಫುರಿಸುವ ಭಾವನೆಗಳೇನು ? ತನಗಿಂತ ಅಧಿಕ ತ್ರಾಣಿಯಾದ ದೈತ್ಯ ಮತ್ತು ದಿವ್ಯ ಚೇತನ ಈ ವಿಶ್ವವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅದು ಅಗೋಚರ, ಆದರೂ ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿಯಾಗಿದ್ದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ಸಂದೇಶಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇಂಥ

ರಾಕ್ಷಸ ಬಲದೆದುರು ಸೆಣಸಿ ತಾನು ಉಳಿಯಲಾರೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಶರಣಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಬಾಳಬಲ್ಲೆ. ಹೀಗೆ ಭಯಕೃತ್ ಭಯನಾಶನಂ ಭಗವಂತನ ಕಲ್ಪನೆ ಕ್ರಮೇಣ ಮೈದಳೆಯಿತು. ಇದೊಂದು ಮನೋದ್ವೈಹಿಕನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಬಂಧ. ಇದೇ ಧರ್ಮದ ಮೂಲ—ವ್ಯಕ್ತಿ-ಅಜ್ಞಾತ ನಡುವಿನ ಅಂತರಕ್ರಿಯೆಯ ಫಲ.

ವ್ಯಕ್ತಿ-ನಿಸರ್ಗ ನಡುವಿನ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಭೌತ ಅಂತರಕ್ರಿಯೆಯೇ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸೆಲೆಗೆ ಕಾರಣ. ಹೊಟ್ಟೆ ಹಸಿವಿಗೆ ಶಮನವೇನು ? ಆದಿಮಾನವ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಉಪಾಯ : ಮರದಿಂದ ಹಣ್ಣು ಬೀಳಿಸುವುದು, ಓಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಎಲ್ಲ ಉದರಂಭರಣ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಆತ ನಿಸರ್ಗದ ವಿಧಿನಿಯಮಾನುಸಾರ—ತನ್ನ ಇಷ್ಟಾನಿಷ್ಟ ಪ್ರಕಾರ ಅಲ್ಲ—ವರ್ತಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಪ್ರಭುತ್ವದ ಹುಕುಮ್ಮಿಗೆ ಮಣಿದು ನಿಸರ್ಗ ಅನ್ನ ಮೊಗೆಯಲಿಲ್ಲ, ಅಥವಾ ಧರ್ಮದ ಫರ್ಮಾನಿಗೆ ಅಂಜಿ ಹಣ್ಣು ಕೆಡಹಲಿಲ್ಲ, ಅಥವಾ ಮಂತ್ರವು ಮಾವಿನಕಾಯಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಿಲ್ಲ.

ಹೀಗೆ, ಸಮಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಮಾನವಸಮುದಾಯ, ಮತ್ತು ವ್ಯಷ್ಟಿಯಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಈ ತ್ರಿಬಲಗಳ ಸೆರೆಯಾಳುಗಳು : ಪ್ರಭುತ್ವ, ಧರ್ಮ, ವಿಜ್ಞಾನ.

ಪ್ರಭುತ್ವ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನಿರಂಕುಶಾಧಿಕಾರದತ್ತ ವಾಲುವುದೇ ವಾಡಿಕೆ. ಇತಿಹಾಸದ ಸುದೀರ್ಘ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ, ಅಂತೆಯೇ ವರ್ತಮಾನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ, ಇದಕ್ಕೆ ಸಮೃದ್ಧ ನಿದರ್ಶನಗಳು ಲಭಿಸುತ್ತವೆ.

ಧರ್ಮದ ತಳಹದಿ ನಂಬಿಕೆ (belief) ಅಥವಾ ಶ್ರದ್ಧೆ : ಋಷಿ, ಸಂತ, ಪ್ರವಾದಿ, ದೇವಮಾನವ, ಪವಾಡಿಗ ಮೊದಲಾದವರಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಭಕ್ತಿ, ಪ್ರಾಚೀನ ಧರ್ಮಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿ ಅಚಲ ನಂಬಿಕೆ, ಪರಂಪರೆ ಒಯ್ದು ತಂದಿರುವ ವಿಧಿನಿಷೇಧಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಧಶ್ರದ್ಧೆ ಮುಂತಾದವು ಇದರಲ್ಲಿ ನಿಹಿತವಾಗಿವೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಬುನಾದಿಯಾದರೋ ವಿಶ್ವಾಸ (faith) ಅಥವಾ ಭರವಸೆ. ಇದು ಕೂಡ ಒಂದು ತೆರನಾದ ಶ್ರದ್ಧೆಯೇ. ಆದರೆ ಇದರ ಮೂಲ ಯಾವನೇ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಲ್ಲ, ಗ್ರಂಥ ಅಲ್ಲ, ಪಂಥವಂತೂ ಅಲ್ಲವೇ ಅಲ್ಲ—ಅದು ಸಾಕ್ಷಾತ್ ನಿಸರ್ಗವೇ. ನಿಸರ್ಗದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ, ಈ ಅಧ್ಯಯನಫಲವನ್ನು ಪುನಃ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಅದರ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅರಿಯಬಲ್ಲೆ, ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಅನುಕರಿಸಿ ನವನಿರ್ಮಾಣಗೈಯಬಲ್ಲೆ ಎಂಬ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ ಇದರ ಘಟಕಗಳು.

ಪ್ರಭುತ್ವ ಮತ್ತು ಧರ್ಮ ಎರಡೂ ಜ್ಞಾತೃನಿಷ್ಠ (ವ್ಯಕ್ತಿನಿಷ್ಠ subjective) ಬಲಗಳು. ವಿಜ್ಞಾನ ಹೀಗಲ್ಲ. ಇದೊಂದು ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ (ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ objective) ಬಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಭುತ್ವ ಮತ್ತು ಧರ್ಮ ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದವು. ವಿಜ್ಞಾನವಾದರೋ ಭಿನ್ನ ಗುಂಪಿನದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ, ಸರ್ವಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚಾದ್ಯಂತ ಪ್ರಭುತ್ವ ಮತ್ತು ಧರ್ಮ ಒಂದಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ತೊತ್ತಾಗಿ ದುಡಿಸುತ್ತ ಬಂದಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಧರ್ಮನಿರಪೇಕ್ಷ (secular) ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವಾತ್ಮಕ ಗಣತಂತ್ರ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಭಾರತದ ಇತಿಹಾಸ ಈ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಒಂದು ಜ್ವಲಂತ ನಿದರ್ಶನ (೨೦೦೧).

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಪ್ರಭುತ್ವ-ಧರ್ಮ-ವಿಜ್ಞಾನ ಸಮರಸವೇ ಋಜುಜೀವನದ ಆದರ್ಶ. ಪ್ರಭುಗಳು ತಾವು ಸಮಾಜದ ಸಮಗ್ರಹಿತದ ವಿಶ್ವಸ್ತರೆಂದು ತಿಳಿದು ತದನುಸಾರ ವರ್ತಿಸಬೇಕು. ಇಂಥ ಕಲ್ಯಾಣಮಾರ್ಗಗಾಮಿಯಾಗಲು ಅವರಿಗೆ ನೈತಿಕ ಬಲವನ್ನು ಧರ್ಮವೂ ಭೌತಿಕ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನವೂ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಒದಗುವ ಸಾಮರಸ್ಯವೇ ಗಾಂಧೀಜಿ ಕನಸು ಕಂಡ ರಾಮರಾಜ್ಯದ ಆದರ್ಶ. ಎಂದೇ ಈ ಮುಂದಿನ ಸೂಕ್ತಿಗಳು :

ಪ್ರಭುತ್ವರಹಿತ ಧರ್ಮ ಭ್ರಷ್ಟತೆ
ಧರ್ಮರಹಿತ ಪ್ರಭುತ್ವ ಪಾಶವೀಯತೆ
ಧರ್ಮರಹಿತ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಂಗುತ್ವ
ವಿಜ್ಞಾನರಹಿತ ಧರ್ಮ ಅಂಧತ್ವ
ವಿಜ್ಞಾನರಹಿತ ಪ್ರಭುತ್ವ ಅರಾಜಕತೆ
ಪ್ರಭುತ್ವರಹಿತ ವಿಜ್ಞಾನ ನಿರಂಕುಶತೆ
ಧರ್ಮ-ಪ್ರಭುತ್ವ-ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಮರಸ್ಯವೇ ಸುಖೀರಾಜ್ಯ

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಪಾದ್ರಿ, ಧರ್ಮರಕ್ಷಕ, ಮತ್ತು ಪ್ರಸಾರಕ. ಅರ್ಥಾತ್ ಧಾರ್ಮಿಕ ಗ್ರಂಥವಾದ ಬೈಬಲಿನ ನೈಷ್ಠಿಕ ಅನುಯಾಯಿ. ಬೈಬಲ್-ಪ್ರಣೀತವಾದ ದ್ದೆಲ್ಲವೂ ಭೌತಸತ್ಯ ಎಂದು ನಂಬಿ ಬೋಧಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಸಮಾಜಮುಖಂಡ.

ಆತ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಭೌತವಿಶ್ವವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ನಿಯಮಗಳ ಅನ್ವೇಷಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಚಾರಕ. ಅರ್ಥಾತ್ ನಿಸರ್ಗಗ್ರಂಥದ ಋಜುವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ.

ಇನ್ನು ಆತ ಬಾಳಿದ್ದು ಧರ್ಮಾಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಧರ್ಮನಿಯಂತ್ರಿತ ವಿಜ್ಞಾನವೊಂದೇ ಭಗವತ್ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧು ಎಂಬ ಅಂಧತ್ವದ್ದೇ ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿದ್ದ ದಿನಗಳಂದು. ಇದು ಪ್ರಭುತ್ವದ ವಾಣಿಯೂ ಹೌದು.

ಹೀಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಅರಿವಿಗೆ ಬಾರದೆಯೇ ಜ್ಞಾನವಾಹಿನಿ ಆತನಲ್ಲಿ, ಆತನ ಮೇಲೆ, ಮತ್ತು ಆತನ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವನಾಟಕದ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಕವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿತು. ಇದರ ಆಧಾರಶ್ರುತಿ : ಯಾರು ಹಿತವರು ನಿನಗೆ ಈ ಮೂವರೊಳಗೆ—ಧರ್ಮವೋ ವಿಜ್ಞಾನವೋ ಪ್ರಭುತ್ವವೋ ?

ನಾಟಕವ ನೋಡು ಗಗನಾಂಗಣದ ಮೋಡಿಯಲಿ
ನೋಟಕನೆ ನಟನಾ, ಬೆಸೆಯುವೀ ಮೂಸೆಯಲಿ
ಆಟಕ್ಕೆ ಕಥೆಯುಂಟು : ಮನುಕುಲದ ಚಿರನವ್ಯ
ಪಾಠವದು—ಕಲಿಬದುಕು ಕಲಿಯಾಗು ಅತ್ರಿಸೂನು

೩. ನಾನೇ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ

ಎಲ್ಲ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲವಾಗಿ ಬೆಳಗುವ ಬೆಳಕೆ
ತ್ರೈಲೋಕ್ಯಯಾತ್ರೆಯಲಿ । ನಿನ್ನಡಿಯ ಗುರುತುಗಳೆ
ನಕ್ಷತ್ರವಾಗಿರಲು ಮುನ್ನಡೆದ ಬೆಳಕೇ
ಜಡತೆಯಲಿ ಚೈತನ್ಯವನು । ಬೋಧಿಸಿದ ಚೆಂಬೆಳಕೆ
ವಿಶ್ವಸ್ಫೂರ್ತಿಯ ರಸದ ಚಿಲುಮೆಯಾಗಿಹ ಬೆಳಕೆ
ಅರಳಿಬಾ ಓ ಬೆಳಕೆ । ನನ್ನ ಒಳಗೆ

—ಜಿ. ಎಸ್. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ

ಬೆಟ್ಟದ ಕೊಡಿಯಲ್ಲಿಯೋ ಬಯಲ ಬಿತ್ತರದಲ್ಲಿಯೋ ಕಡಲ ಕಿನಾರೆಯಲ್ಲಿಯೋ ನಿಂತು ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಸುತ್ತ ಎತ್ತೆತ್ತಲೂ ದೃಷ್ಟಿಹಾಯಿಸಿದರೆ ನನ್ನಲ್ಲಿ ಮೂಡುವ ಭಾವ ವೇನು ?

ನೆಲ, ಬಾನು, ಕಡಲು ಎಲ್ಲವೂ ನನ್ನ ಸುತ್ತ ಮೇರೆ ಇರದೆ ಹರಡಿ ಹೋಗಿವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಇದೊಂದು ಮಹಾಗೋಳ. ಇದರ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ನಾನು ನೆಲಸಿದ್ದೇನೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ : 'ನಾನು' ಯಾವ ಊರಿಗೇ ಹೋಗಲಿ, ಯಾವ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲೇ ನೋಡಲಿ, ಈ 'ಕೇಂದ್ರತ್ವ' ನನ್ನ ನೆರಳಾಗಿ ನನ್ನನ್ನು ಹಿಂಬಾಲಿಸಿ ಬಂದಿದೆ ಎಂದು ಕೂಡ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ—"ಕಾಯಕ್ಕೆ ನೆಳಲಾಗಿ ಕಾಡಿತ್ತು ಮಾಯೆ!" ಅಂದ ಮೇಲೆ 'ನಾನೇ' ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ ? ವಾಸ್ತವವಾಗಿ "ಸಂಪೂರ್ಣ ಗೋಳದಲಿ ನೆನೆದೆಡೆಯೆ ಕೇಂದ್ರವಲ ?"

ಶಿಶು ಪ್ರಾಸದಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಒಂದು ಪದ್ಯ ನೆನಪಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ :

ಬಾನಿನಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ
ವೃಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಬಾಂದ್ರ
ಕಂಬದಲ್ಲಿ ಲಾಂದ್ರ
ನಾನೆ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ !

ನಿಜ, ಭೂಮಿ ಕುರಿತಂತೆ ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಶಿಶುಗಳೇ : ಗಾತ್ರ, ವಯಸ್ಸು, ಸಂವೇದನೆ ಮತ್ತು ಅನುಭವಗಳಲ್ಲಿ—ಭೂಗಾತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ಮೌಂಟ್ ಎವರೆಸ್ಟ್ ಕೇವಲ ರೋಮಸದೃಶ ; ಭೂಮಿಯ ವಯಸ್ಸು ಸುಮಾರು ೫,೦೦೦,೦೦೦,೦೦೦ ವರ್ಷ ಗಳು; ಮಾನವನ ವಯಸ್ಸು ಸುಮಾರು ೧೦೦,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳು ; ನಾಗರಿಕತೆಯ ಇತಿಹಾಸ ಸುಮಾರು ೫೦೦೦ ವರ್ಷಗಳು. ಬೃಹದ್ಗೋಳಾಂತರ್ಗತ ಪರಮಾಣು ತಾನಿರುವಲ್ಲೇ ಗೋಳಕೇಂದ್ರವಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುವುದು ಆ ಗೋಳದ 'ದೋಷ' ಅಲ್ಲ, ಪರಮಾಣುವಿನ ಅಲ್ಪಗಾತ್ರತ್ವ ಇದರ ಕಾರಣ.

ಎಂದೇ 'ನಾನು' ಮುಖ್ಯ. ಭಗವಂತ ತನ್ನ ಪಡಿಯಚ್ಚಾಗಿ 'ನನ್ನನ್ನು' ಎರಕ ಹುಯ್ದಿ ದ್ದಾನೆ : And God said, Let us make man in our image, after our likeness... so God created man in his *own* image... (Genesis 1-26, 27) "ಮತ್ತೆ ಭಗವಂತ ಉಸುರಿದ : ನಮ್ಮಂತೆಯೇ ಕಾಣುವ ಮಾನವನನ್ನು ನಮ್ಮ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಾಗಿ ಎರಕ

ಮುಯ್ಯೋಣ . . . ಹೀಗೆ ಭಗವಂತನು ಮಾನವನನ್ನು ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ.''

ಈ ಸಮಸ್ತ ವಿಕಾಸವನ್ನೂ ನಾವು ವರ್ತಮಾನ ಜ್ಞಾನದ ಅನುಕೂಲಮಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಸಿಂಹಾವಲೋಕಿಸಿದರೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುವುದು : ಮಾನವಮತಿಯ ಕ್ರಮಶಃ ವಿಕಸನ, ಮಾನವ-ನಿಸರ್ಗ ನಿರಂತರ ಅಂತರ್‌ಕ್ರಿಯೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಮೈದಳೆವ ಜ್ಞಾನದ ಏರು ಮಜಲುಗಳು.

ದೇವರು ತನ್ನ ಪಡಿಯಚ್ಚಾಗಿ ನನ್ನನ್ನು ಎರಕ ಟಂಕಿಸಿದ್ದಾನೆ. ನನಗೆ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಕಾವು ಕೊಡಲೆಂದು ಸೂರ್ಯನೆಂಬ ಆಕಾಶಜ್ಯೋತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅದು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಒಂದೇ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವಂತೆ ವಿಧಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇರುಳನ್ನು ಬೆಳಗಲೆಂದು ಚಂದ್ರ. 'ನಾನು' ದೇವರ ಕಾವ್ಯ ನೋಡಿ ಸಂತೋಷಿಸಲೆಂದು ನಕ್ಷತ್ರಖಚಿತ ಗಗನವಿದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮಸ್ತ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳೂ 'ನನ್ನ' ಪ್ರೀತ್ಯರ್ಥ ಜರಗುವ ಭಗವಂತ ಲೀಲೆಗಳು. ದೈವಸಾಕ್ಷಾತ್ಕಾರಗಳು :

ಮೇಲೆ ನೋಡೆ ಕಣ್ಣತಣಿಪ
ನೀಲ ಪಟದಿ ವಿವಿಧ ರೂಪ
ಜಾಲಗಳನು ಬಣ್ಣಿಸಿರ್ಪ
        ಚಿತ್ರ ಚತುರನಾರ್
ಕಾಲದಿಂದೆ ಮಾಸದಾ ವಿ-
        ಚಿತ್ರವೆಸಪನಾರ್
ಅವನ ಕೃತಿಯ ನೋಡಿ ಮಣಿವೆ-
ವವನ ದನಿಯ ಕೇಳಿ ನಲಿವೆ-
ವವನ ಭಿಕ್ಷೆಯುಂಡು ಬೆಳೆವೆ-
        ವವನನರಿಯೆವು
ಅವನ ಲೀಲೆಗಳನು ಕಾಣ್ಬೆ-
        ವವನ ಕಾಣೆವು

—ಡಿವಿಜಿ

ಜಗತ್ತು ಒಂದು ತಾಂಡೆಗೋ ಹಳ್ಳಿಗೋ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೂಪ್ರದೇಶಕ್ಕೋ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಆಯುಷ್ಯದ ಅಧಿಕಾಂಶವನ್ನು ಬದುಕಿನ ಹೋರಾಟವೇ ಕಬಳಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಆಕಾಶಕಾಯಗಳಂಥ 'ಪಾರಲೌಕಿಕ' ವಿಶೇಷಗಳತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಲು ವ್ಯವಧಾನವಿರದಿದ್ದರಿಂದ, ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕಾರಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಅರಸುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಯ ಜೀವಾಣುಗಳು ಮೈದಳೆಯದಿದ್ದರಿಂದ ಮಾನವಚಿಂತನೆಯು ಹರಿದು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಪರಿಯನ್ನು ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದೆ. ಅಂದಿಗೆ ಅದು ಸರಿ. ಮುಂದೆ ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕ್ರಮೇಣ ವರ್ಧಿಸಿದಂತೆ, ಜ್ಞಾನಕ್ಷಿತಿಜ ವಿಸ್ತಾರಗೊಂಡಿತು. ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ವಿಶ್ವದ ಗಾತ್ರ ಕೂಡ. ಆಗ ಎರಟಾಸ್ತನೀಸ್ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೨೭೬-೧೯೬) ಎಂಬ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಭೂಮಿಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು—ಖಚಿತವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಪರಿಧಿಯನ್ನು—

ಪರೋಕ್ಷವಿಧಾನದಿಂದ ಅಳೆಯುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ.

ಎರಟಾಸ್ತನೀಸನಿಗೆ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಜೊತೆಗೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸ ಕೂಡ ಬಲು ಪ್ರಿಯ. ಅಂದಿನವರಿಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದಂತೆ ಪ್ರಪಂಚ ಗ್ರೇಟ್ ಬ್ರಿಟನ್ನಿನಿಂದ ಶ್ರೀಲಂಕಾದವರೆಗೂ ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸೀಯಿಂದ ಇಥಿಯೋಪಿಯಾದ ವರೆಗೂ ಹಬ್ಬಿತ್ತು. ಎರಟಾಸ್ತನೀಸ್ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಭೂಪಟ ತಯಾರಿಸಿದ.

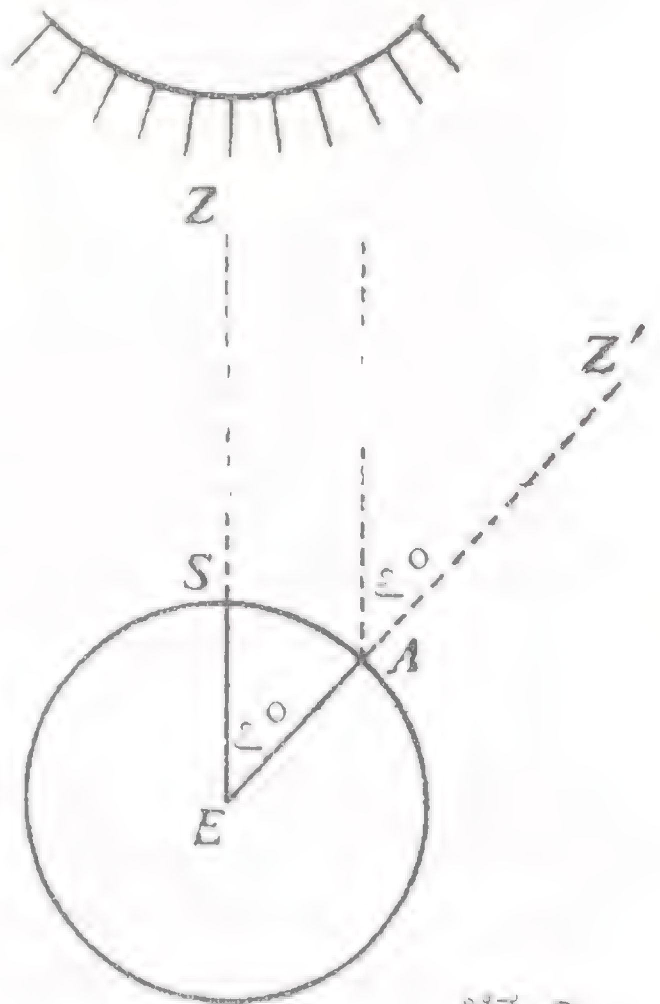
ಕರ್ಕಸಂಕ್ರಾಂತಿಯಂದು (ಜೂನ್ ೨೨) ಸೂರ್ಯನ ದೈನಂದಿನ ಪಥ ಅತಿ ಉತ್ತರಕ್ಕಿರುವುದು ಸರಿಯಷ್ಟೆ. ಅಂದು ಸೂರ್ಯ ಸೀಯೇನ್ ಪಟ್ಟಣದ (S) ಖಮಧ್ಯಕ್ಕಾಗಿ (Z ನೆತ್ತಿಬಿಂದು) ಸರಿಯುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಈ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಎರಟಾಸ್ತನೀಸ್ ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದ. ಸೂರ್ಯ ಸೀಯೇನಿನ ಖಮಧ್ಯಕ್ಕೆ (Z) ಬಂದಾಗ ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡ್ರಿಯಾದಿಂದ (A) ಸೂರ್ಯನ ಖಮಧ್ಯದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಯಿತು. ಇದು ಕೋನ ZEZ'(ಇಲ್ಲಿ Eಯು ಭೂಕೇಂದ್ರ). ಕೋನದ ಬೆಲೆ ೭°ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಸೀಯೇನ್-ಅಲೆಗ್ಸಾಂಡ್ರಿಯಾ ಭೌಗೋಲಿಕಾಂತರ (ಅಂದರೆ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಅಳೆದಂತೆ SAಯ ದೀರ್ಘತೆ) ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಭೂಮಿ ಗೋಳೀಯವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯ ($=ES = EA$) r ಎಂದಾದರೆ

$$r \times \frac{೭\pi}{೧೮೦} = SA$$

ಎಂಬ ಗಣಿತ ಸಂಬಂಧ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಪರಿಧಿಯ ಬೆಲೆ

$$೨\pi r = (೨ \times ೧೮೦ \times SA) \div ೭$$

ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ SAಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ ಭೂಪರಿಧಿಯ ಬೆಲೆ ೪೦,೦೦೦ ಕಿಮೀಗಿಂತಲೂ ಅಧಿಕವೆಂದು ಎರಟಾಸ್ತನೀಸನಿಗೆ ತಿಳಿಯಿತು. ಇದು ಆಧುನಿಕ ಬೆಲೆಯೊಡನೆ (= ೪೦,೦೦೦ ಕಿಮೀ) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದುತ್ತದೆ, ನಿಜ. ಆದರೆ ಅಂದಿನವರ ಜ್ಞಾತಜಗತ್ತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಇದು ಊಹಾತೀತವೆನಿಸುವಷ್ಟು ಮಹಾಗಾತ್ರದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಿಂಬಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಖಿದ್ದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲೇ ಏನೋ ದೋಷ ನುಸುಳಿದೆ ಎಂದು ವಿದ್ವಜ್ಜನ ಭಾವಿಸಿ ಈ 'ಪ್ರೌಢ' ಬೆಲೆಯನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿದರು. ಸಾಗರದೊಳಗೆ ತಿಮಿಂಗಿಲ-ಕ್ರಿಮಿ ಆಗಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಕೂಪದೊಳಗೆ ಮಂಡೂಕ-ಸಾರ್ವಭೌಮನಾಗಿರುವುದೇ ಲೇಸು !



ಚಿತ್ರ ೧

ವಿದ್ವಜ್ಜನರ ಸಾಮಾನ್ಯಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ (ಆತ್ಮಪ್ರತಿಷ್ಠೆಗೆ?) ಒಪ್ಪಿಗೆಯಾದ ಬೆಲೆ ನೀಡಿದಾತ ಪಾಸಿಡೋನೀಯಸ್ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೧೩೫-೫೦. ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ.) ಇವನು ಎರಟಾಸ್ತನೀಸನ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿದ. ಆದರೆ ಸೂರ್ಯನ ಬದಲು ಬಲು ದೂರದ ಅಗಸ್ತ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರ ಇವನ ಲಕ್ಷ್ಯ. ಸಮೀಪದ ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ಸುದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರದ ಆಯ್ಕೆ ತಾತ್ತ್ವಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಸುಧಾರಣೆ ಇದ. ಆದರೆ ಗಣನೆಯಲ್ಲಿ ತುಸು ತಪ್ಪು ಹಣಿಕಿತ್ತು. ಹೀಗಾಗಿ ಭೂಪರಿಧಿಗೆ ದೊರೆತಬೆಲೆ ೨೯,೮೦೦ ಕಿಮೀ. ಪುಟ್ಟ ನೆಲ, ಇದರಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿ ಕುಳ—ಇದು ಪ್ರಿಯವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳವಿದರ ಈ ಆಧಾರಭಾವನೆ ಮುಂದಿನ ಹಲವು ಶತಮಾನಪರ್ಯಂತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸಿತು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕ್ರಿಸ್ಟೋಫರ್ ಕೊಲಂಬಸ್ (ಕ್ರಿಶ ೧೪೫೧-೧೫೦೬) ಸ್ಪೇನಿನಿಂದ ಹೊರಟು ಏಷ್ಯಾಖಂಡ ತಲಪಲು ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಮಹಾಯಾನ ತೊಡಗಿದಾಗ ಭೂಪರಿಧಿಗೆ ಪಾಸಿಡೋನೀಯಸನ ಕಿರಿಯ (ಮತ್ತು ತಪ್ಪು) ಬೆಲೆಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿ ಆಯ್ದಿದ್ದ, ಎರಟಾಸ್ತನೀಸನ ಹಿರಿಯ (ಮತ್ತು ಒಪ್ಪು) ಬೆಲೆಯನ್ನಲ್ಲ. ಅವನಿಗೇನಾದರೂ ನಿಜ ಬೆಲೆಯ ಅರಿವಿದ್ದಿದ್ದರೆ ಆ ದುಸ್ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ದುಮುಕುತ್ತಲೇ ಇರಲಿಲ್ಲವೋ ಏನೋ! ಆಗ ನಾಗರಿಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಭವಿಷ್ಯ ಎತ್ತ ಹರಿದಿರುತ್ತಿತ್ತು ? "ಆದದ್ದೆಲ್ಲಾ ಒಳಿತೇ ಆಯಿತು, ಬಂದದ್ದೆಲ್ಲಾ ಬರಲಿ, ಗೋವಿಂದನ ದಯ ನಮಗಿರಲಿ!"

೪. ನಮ್ಮ ನೆಲ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ

"ವಿಶ್ವ ಎಂದರೇನು ?"

"ಈ ನಮ್ಮ ಬಾವಿ."

"ಇದರ ಹೊರಗೇನಿದೆ ?"

"ಹೊರಗೆ ಒಳಗೆ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಎಡ ಬಲ್ಲ ಎಲ್ಲವೂ ಇದರಲ್ಲೇ ಐಕ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲ."

"ಹಾಗಾದರೆ ಗಟ್ಟಿ ನೆಲ ?"

"ನೀರು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ನೆಲವಾಗಿದೆ."

"ಗಾಳಿ ? ಅದರಿಂದಾಚೆಗೆ ಕಾಣುವ ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ, ನಕ್ಷತ್ರ ?"

"ನೀರು ಆವಿಯಾಗಿ ಗಾಳಿ. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಿಡಿ ಸಿಡಿದು ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ ನಕ್ಷತ್ರ ಬೆಳಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಶ್ವವೆಂದರೆ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ನಮ್ಮ ಬಾವಿಯೇ !"

ಕಿಶೋರ ಮಂಡೂಕಗಳು ಮಹಾಮಾತೆಯ ವಿವರಣೆ ಕೇಳಿ ಪೂರ್ಣ ಸಂತೃಪ್ತವಾದುವು.

ಪಟಾಕಾಶದಿಂದ ಘಟಾಕಾಶ !

"ವಿಶ್ವದ ಕೇಂದ್ರ ನಾನು" ಎಂಬ ಚಿಂತನೆಯ ಹೆಸರು ವ್ಯಕ್ತಿಕೇಂದ್ರವಾದ. ಇದು ಸ್ಥಾನಚ್ಯುತಗೊಂಡು ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದ ಕ್ರಮೇಣ ಇದರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿತು. ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದ ಎಂದರೇನು ? ಮೇಲುನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ದೃಶ್ಯ ಕುರಿತು ಆತ್ತುರಟ್ಟಾಗಿ ಬರೆದಿರುವ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವಿದು. ಇಂದಿಗೂ—ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಅವತರಿಸಿ ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದ



ಚಿತ್ರ ೨. ಭೂಕೇಂದ್ರ ವಿಶ್ವದ ಚಿತ್ರ, ೧೬ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದದ್ದು : ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ, ಮುಂದೆ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಚಂದ್ರ, ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಸೂರ್ಯ, ಕುಜ, ಗುರು, ಶನಿ, ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳು, ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಆಚೆಗೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಭಗವಂತನಿವಾಸ. ಕಾಣುವ ದೃಶ್ಯಕ್ಕೆ ಕಲ್ಪನೆ ಎಳೆದ ಕಸೂತಿ ನೇಯ್ಗೆ.

ವನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕಿ ಅದರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದವನ್ನು ಪ್ರತಿಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಶತಮಾನಗಳೇ ಉರುಳಿ ಹೋದ ತರುವಾಯವೂ—ನಮಗೆ ಕಾಣುವುದು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಅರ್ಥವೀಯುವುದು ಭೂಕೇಂದ್ರಚಿತ್ರವೇ.

ಹಾಗೆಂದರೇನು ? ಪೇಟೆಯ ಹೊರಗಿನ ಎತ್ತರ ದಿಬ್ಬವೇರಿ ಬಾನನ್ನು ದಿಟ್ಟಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಇದೊಂದು ಗೋಳಾರ್ಧ. ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ಕವಿಚಿ ನಿಂತಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ನೆಲೆ ಇದರ ಕೇಂದ್ರ. ತ್ರಿಜ್ಯ ? ಅಂದರೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಆಕಾಶದ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ದೀರ್ಘತೆ ? ಊಹಾತೀತ. ಪ್ರಾಯಶಃ ಅನಂತ.

ಆಕಾಶಗೋಳದ ಒಳಮೈಗೆ ಸೂರ್ಯಚಂದ್ರಗ್ರಹನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಲಗತ್ತಾಗಿವೆ. ಗೋಳ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಏಕರೀತಿಯ ವೇಗದಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಪೂರ್ವದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಉದಯಿಸಿ, ಆರೋಹಿಸಿ, ಯಾಮ್ಯೋತ್ತರವನ್ನು (ನೆತ್ತಿಗೆರೆ—ಪೂರ್ವ ಗೋಳಾರ್ಧವನ್ನೂ ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋಳಾರ್ಧವನ್ನೂ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ಮಹಾವೃತ್ತ, ಇದು ವೀಕ್ಷಕನ ಖಮಧ್ಯ, ಅಧೋಬಿಂದು ಮತ್ತು ಧ್ರುವಬಿಂದುಗಳನ್ನು—ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ—ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು) ದಾಟಿ, ಅವರೋಹಿಸಿ ಪಶ್ಚಿಮದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಮಿಸುತ್ತವೆ.

ಆಗಸವೊಂದು ಡೊಂಕುಮೈಯ ನುಣ್ಣಗಿನ ಪರದೆ. ವಿವಿಧ ವರ್ಣಗಳ ಮತ್ತು



ಚಿತ್ರ ೩. ಉತ್ತರ ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳು/ನಕ್ಷತ್ರ : ೧. ಕಿಶೋರ, ೨. ಧನಿಷ್ಠಾ, ೩. ನಕುಲ, ೪. ಮೀನ, ೫. ತಿಮಿಂಗಿಲ, ೬. ಮೇಷ, ೭. ತ್ರಿಕೋಣಿ, ೮. ದ್ರೌಪದಿ, ೯. ಮುಸಲೀ, ೧೦. ರಾಜಹಂಸ, ೧೧. ಶರ, ೧೨. ಗರುಡ, ೧೩. ವೀಣಾ, ೧೪. ಯುಧಿಷ್ಠಿರ, ೧೫. ಕುಂತೀ, ೧೬. ಪಾರ್ಥ, ೧೭. ಶೀರ್ಷಕಂಠ, ೧೮. ವಿಜಯಸಾರಥಿ, ೧೯. ವೃಷಭ, ೨೦. ಮಹಾವ್ಯಾಧ, ೨೧. ಮಾರ್ಜಾಲ, ೨೨. ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರ, ೨೩. ಲಘುಸಪ್ತರ್ಷಿ, ೨೪. ಸುಯೋಧನ, ೨೫. ಭೀಮ, ೨೬. ಉರಗಧರ, ೨೭. ಸರ್ಪ, ೨೮. ಉತ್ತರ ಕಿರೀಟ, ೨೯. ಸಹದೇವ, ೩೦. ಸಪ್ತರ್ಷಿಮಂಡಲ, ೩೧. ಮಿಥುನ, ೩೨. ಕರ್ಕಟಕ, ೩೩. ಲಘುಶ್ವಾನ, ೩೪. ಅಜಗರ, ೩೫. ಸಿಂಹ, ೩೬. ಲಘುಸಿಂಹ, ೩೭. ಕಾಳಭೈರವ, ೩೮. ಕೃಷ್ಣವೇಣಿ, ೩೯. ಕನ್ಯಾ

ಅಸಮಕಾಂತಿಗಳ ಜ್ಯೋತಿಕಣಗಳು ' ರ ಮೇಲೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿವೆ. ಈ ಹರಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕ್ರಮವೂ ಕಂಡುಬಾರದು. ಕ್ರಮರಾಹಿತ್ಯವೇ ಇಲ್ಲಿಯ ನಿಯಮ. ಬೆಳಕಿನ ಈ ಬೀಜಗಳು ಆಲೇಖ್ಯರಹಿತ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿವೆ. ಇವು ಕಾಲದಿಂದ ಮಾಸದ ವಿಚಿತ್ರಗಳು. ಈ ಚಿತ್ರಗಳು ಒದಗಿಸುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಪಟ ಕುರಿತಂತೆ ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಕೆಲವು ಬೊಟ್ಟುಗಳು ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಸರಿತವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಇವು ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ನಮಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿರಬೇಕಷ್ಟೆ ? ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ದೈನಂದಿನ ಅನುಭವವನ್ನು ಆಕಾಶವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿ ದೊರೆತ ವಿವರಣೆ ಇದು.

ಹೀಗೆ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಮಾನವನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮೂರು ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಣೆ



ಚಿತ್ರ ೪. ದಕ್ಷಿಣಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳು: ೧. ತಿಮಿಂಗಿಲ, ೨. ಶಿಲ್ಪಶಾಲಾ, ೩. ಕುಂಭ, ೪. ದಕ್ಷಿಣ ಮೀನ, ೫. ಮಕರ, ೬. ಬಕ, ೭. ಚಕೋರ, ೮. ಅಗ್ನಿಕುಂಡ, ೯. ವೈತರಣೀ, ೧೦. ಕಾಳಿಂಗ, ೧೧. ಶ್ಯೇನ, ೧೨. ಸಿಂಧೂ, ೧೩. ಧನು, ೧೪. ಗರುಡ, ೧೫. ದಕ್ಷಿಣಕಿರೀಟ, ೧೬. ಮಯೂರ, ೧೭. ಅಷ್ಟಕ, ೧೮. ಮತ್ಸ್ಯ, ೧೯. ಚಿತ್ರಫಲಕ, ೨೦. ಕಪೋತ, ೨೧. ಶಶ, ೨೨. ಮಹಾವ್ಯಾಧ, ೨೩. ಏಕಶೃಂಗಿ, ೨೪. ಮಹಾಶ್ವಾನ, ೨೫. ನೌಕಾಪೃಷ್ಠ, ೨೬. ದೇವನೌಕಾ, ೨೭. ಶಫರೀ, ೨೮. ಚಂಚಲ ವರ್ಣಿಕಾ, ೨೯. ದೇವವಿಹಗ, ೩೦. ದಕ್ಷಿಣತ್ರಿಕೋಣೀ, ೩೧. ವೇದಿಕಾ, ೩೨. ವೃಶ್ಚಿಕ, ೩೩. ಸರ್ಪ, ೩೪. ಉರಗಧರ, ೩೫. ವೃಕ, ೩೬. ಕಿನ್ನರ, ೩೭. ತ್ರಿಶಂಕು, ೩೮. ಮಶಕ, ೩೯. ನೌಕಾಪಟ, ೪೦. ದಿಕ್ಸೂಚಿ, ೪೧. ಅಜಗರ, ೪೨. ಷಷ್ಠಕ, ೪೩. ಕಂದರ, ೪೪. ಹಸ್ತಾ, ೪೫. ತುಲಾ, ೪೬. ಕನ್ಯಾ

ಗೊಂಡುವು : ಹಿನ್ನೆಲೆಯ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರ ಪರದೆ, ಮುನ್ನೆಲೆಯ ಚರ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ, ಹಾಗೂ ಗ್ರಹಗಳು.

ಭೂಮಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆ. ಇದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹಾಗೂ ಮನುಕುಲದ ಅನುಭವ. ಸರಿ, ಭೂಮಿ ಯಾವುದರ ಮೇಲೆ ಆಧರಿತವಾಗಿದೆ ? ಮೈಲೇಟಸಿನ ತೇಲ್ಸ್ (ಕ್ರಿ ಪೂ ೬೨೪-೫೪೬) ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಕುಂಚಿಸಿದ ಚಿತ್ರವಿದು : ಭೂಮಿಯು ಉಬ್ಬುತಗ್ಗುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಅತಿವಿಸ್ತಾರ ಫಲಕ; ಇದು ನಕ್ಷತ್ರಖಚಿತ ಗೋಳಾರ್ಧದೊಳಗಿದ್ದು ಜಲರಾಶಿ ಯಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತಿದೆ; ಈ ಗೋಳಾರ್ಧ ಸೀಮಾತೀತ ಜಲಧಿಯಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿದೆ. ಇತರ ಕಲ್ಪನೆ ಗಳೂ ಸುಪರಿಚಿತವಾದವು: ಅಟ್ಲಾಸ್ ಎಂಬ ಮಹಾದೈತ್ಯನ ಬೆನ್ನ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿ ನೆಲ ಸಿದೆ; ಪಂಕದಲ್ಲಿ ಹೂತುಹೋಗಿದ್ದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ವರಾಹವು ಕೋರೆದಾಡೆಗಳಿಂದೆತ್ತಿ ಕೂರ್ಮದ ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೇಲಿರಿಸಿದೆ. ಆಧಾರರಹಿತವಾಗಿ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ನಿಲ್ಲ

ಲಾರದೆಂಬ ಇಲ್ಲಿಯ (ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ) ಅನುಭವದ ಕಾರಣವಾಗಿ ಜನಿಸಿರುವ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಇವು. ಇಲ್ಲಿ (=ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ) ಸಲ್ಲುವ ನಿಯಮಗಳು ಅಲ್ಲಿಯೂ (=ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ) ಸಲ್ಲಲೇಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ವಿಶ್ವನಿಯಮ ತಿಳಿಯಲು ನಾಗರಿಕತೆ ಹಲವು ಶತಮಾನಪರ್ಯಂತ ಕಾದಿರಬೇಕಾಯಿತು.

ಹಾಗಾದರೆ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ನಡುಬಾನಿನಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ತೇಲುತ್ತವೆ ? ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್ (೧೬೪೨-೧೭೨೭) ಆಗಮಿಸುವ ತನಕ ಉತ್ತರವಿಲ್ಲ.

೫. ಗ್ರಹ-ದಿವಸ ಸಂಬಂಧ

ಎಮ್ಮವರು ಬೆಸಗೊಂಡರೆ ಶುಭಲಗ್ನವೆಂದೆನ್ನಿರಯ್ಯ
ರಾಶಿಕೂಟ ಋಣ ಸಂಬಂಧ ಉಂಟೆಂದು ಹೇಳಿರಯ್ಯ
ನಾಳಿನದಿನಕಿಂದಿನ ದಿನಲೇಸೆಂದು ಹೇಳಿರಯ್ಯ
ಚಂದ್ರಬಲತಾರಾಬಲ ಉಂಟೆಂದು ಹೇಳಿರಯ್ಯ
ಕೂಡಲಸಂಗಮದೇವನ ಪೂಜಿಸಿದ ಫಲ ನಿಮ್ಮದಯ್ಯ

ಬಸವಣ್ಣನವರ ಈ ವಚನದ ಸಂದೇಶ : ಕಾಲವನ್ನು ಸುಕಾಲ, ದುಷ್ಕಾಲ ಎಂದು ವಿಭೇದೀಕರಿಸುವುದು ಸಲ್ಲ ; ಮನಸ್ಸಿನ ರಾಗದ್ವೇಷಗಳನ್ನು ಕಾಲಕ್ಕೆ ಆರೋಪಿಸಿ ಅಥವಾ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಚಡಪಡಿಸುವುದು ಹೊಲ್ಲ ; ಅಂತಕನ ದೂತರಿಗೆ ಕಿಂಚಿತ್ತು ದಯವಿಲ್ಲ. ಕಾಲದ ವಿಭಾಗೀಕರಣ, ದಿವಸಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಹೆಸರು ಮುಂತಾದವು ಕೇವಲ ಮಾನವಕೃತವಾದವು, ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಲ್ಲ.

ಕ್ರಿಪೂ ಆರನೆಯ ಶತಮಾನ. ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯಾದಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿದ್ದ ಕಾಲ್ಡೀಯನ್ ಜ್ಯೋತಿಶ್ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಚಾಣಾಕ್ಷ ವೀಕ್ಷಣಪಟುಗಳೂ ಹೌದು, ನಿಶಿತಗಣಿತಮತಿಗಳೂ ಹೌದು. ದಿವಸ-ಸಪ್ತಾಹ-ಪಕ್ಷ-ತಿಂಗಳು-ವರ್ಷ ಸರಪಳಿಯನ್ನು ಸೂರ್ಯ-ಚಂದ್ರ-ಗ್ರಹ ಸರಪಳಿಗೆ ತಳಕು ಹಾಕಿದವರು ಇವರೇ.

ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಸತತವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತವೆಂದೂ (ಈ ವಾಸ್ತವ ಚಲನೆಯನ್ನು ದೈನಂದಿನ ತೋರ್ಕೆ ಚಲನೆಯಾದ ಮೂಡು-ಕಂತು ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶಾಗಿರಿತದ ಜೊತೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಕೆಡೆಯಬಾರದು) ಚಂದ್ರನ ಅವಧಿ (=೧ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗೆ ಹಿಡಿಯುವ ಕಾಲ) ಸುಮಾರು ೩೦ ದಿವಸಗಳೆಂದೂ (=ತಿಂಗಳು) ಇವರು ಕಂಡುಕೊಂಡರು. ಅಂದಮೇಲೆ ಚಂದ್ರನ ಕಕ್ಷಾವೇಗ ಸೂರ್ಯನದಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ.

ನಕ್ಷತ್ರಪಟದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರ ಸರಿಯುವ ಪಥಗಳನ್ನು ರೇಖಿಸಿದರು. ಸೂರ್ಯನ ಕಕ್ಷೆಯೂ (ಹೆಸರು ಕ್ರಾಂತಿವೃತ್ತ) ಚಂದ್ರನ ಕಕ್ಷೆಯೂ (ಹೆಸರು ಚಾಂದ್ರಕಕ್ಷೆ) ಪರಸ್ಪರ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಮಹಾವೃತ್ತಗಳೆಂದು ಅವರಿಗೆ ವೇದ್ಯವಾಯಿತು. (ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಹಾವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವೂ ವೀಕ್ಷಕನೇ—ಗೋಳವನ್ನು ಇದರ ಕೇಂದ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೋಗುವ ಸಮತಲಗಳಿಂದ ಭೇದಿಸಿದಾಗ ಲಭಿಸುವ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತಗಳೆಲ್ಲವೂ

ಮಹಾವೃತ್ತಗಳು ; ಹಾಗೆ ಹೋಗದ ಸಮತಲಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತುಗಳು ಮಹಾವೃತ್ತಗಳಲ್ಲ, ಇವು ಅಲ್ಪವೃತ್ತಗಳು; ಗೋಳಕೇಂದ್ರವೇ ಮಹಾವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಕೂಡ ; ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಲ್ಪವೃತ್ತಕ್ಕೂ ಬೇರೆಬೇರೆ ಕೇಂದ್ರ ಉಂಟು.)

ಕ್ರಾಂತಿವೃತ್ತ-ಚಾಂದ್ರಕಕ್ಷೆ ನಡುವಿನ ಬಾಗು ಬಲು ಚಿಕ್ಕ ಕೋನ : ೫° ೮′. ಗ್ರಹಣಗಳಿಗೂ ಈ ಬಾಗುವಿಗೂ ನಡುವೆ ಇರುವ ಗಣಿತ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕೇವಲ ವೀಕ್ಷಣೆ-ಅನುಭವಗಳಿಂದ ನಿಗಮಿಸಿದರು : ಗ್ರಹಣಗಳು ಸುಮಾರು ೧೮ ವರ್ಷ ೧೧ ದಿವಸಗಳ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ತದ್ವತ್ತಾಗಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸರಳ ಸೂತ್ರದ ಅನ್ವಯದಿಂದ ಭವಿಷ್ಯಗ್ರಹಣಗಳನ್ನು ಮುನ್ನುಡಿಯಬಲ್ಲ ಕೋಷ್ಟಕದ ರಚನೆ ಮಾಡಿದರು.

ಸೂರ್ಯಚಂದ್ರರಷ್ಟು ಸುಲಭವಾಗಿ ವೇದ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೂ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗಿಂತ ತೀರ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಸರಿಯುತ್ತಿದ್ದ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಇವುಗಳ ಅವಧಿಗಳ (ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಮುಗಿಸಲು ಗ್ರಹ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ ಅದರ ಪರಿಭ್ರಮಣಾವಧಿ. ಸರಳವಾಗಿ, ಅವಧಿ ; ಇದು ಗ್ರಹದ ವರ್ಷ ; ಸೂರ್ಯನ ಅವಧಿಯನ್ನು ೧ ವರ್ಷವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ) ಅವರೋಹೀಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿದರು : ಶನಿ (ಗರಿಷ್ಠ ಅವಧಿ), ಗುರು, ಕುಜ, ಸೂರ್ಯ, ಶುಕ್ರ, ಬುಧ, ಚಂದ್ರ (ಕನಿಷ್ಠ ಅವಧಿ); ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ.

ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಸೂರ್ಯೋದಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕಾಲಾವಧಿಯನ್ನು (ಇದು ಹಗಲು ಮತ್ತು ಇರುಳುಗಳ ಮೊತ್ತ) ೨೪ ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ ಒಂದೊಂದು ಭಾಗವನ್ನೂ ಗಂಟೆ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದವರೂ ಕಾಲ್ಡೀಯನರೇ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ೨೪ ಪಕ್ಷಗಳಿರುವುದು ಸರಿಯಷ್ಟೆ. ಕಾಲ್ಡೀಯನರಿಗೆ ೨೪ ಗಂಟೆಗಳು = ೧ ದಿವಸ ಎಂದು ವಿಭಾಗಿಸಲು ಸ್ಫೂರ್ತಿ ಒದಗಿದ್ದು ಈ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮೂಲದಿಂದ.

ಯಾವುದೇ ದಿವಸದ ೧ನೆಯ ಗಂಟೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಆಕಾಶಕಾಯವನ್ನು ಅಧಿಪತಿಯೆಂದು ನೇಮಿಸಿ ಅದರ ಹೆಸರನ್ನೇ ಆ ದಿವಸಕ್ಕೆ ನೀಡಿದರು. ತರುವಾಯದ ೨೩ ಗಂಟೆ

ನಿನ್ನೆ		ಇಂದು ಕುಜವಾರ					ನಾಳೆ	
೨೩	೨೪	೧	೨	. . . .	೨೩	೨೪	೨೫ ೧	೨

ಚಿತ್ರ ೫.									
ಕುಜ	. . .	೧	. . .	೮	. . .	೧೫	. . .	೨೨	
ರವಿ	. . .	೨	. . .	೯	. . .	೧೬	. . .	೨೩	
ಶುಕ್ರ	. . .	೩	. . .	೧೦	. . .	೧೭	. . .	೨೪	
ಬುಧ	. . .	೪	. . .	೧೧	. . .	೧೮	. . .	೨೫	(೧)
ಚಂದ್ರ	. . .	೫	. . .	೧೨	. . .	೧೯			
ಶನಿ	. . .	೬	. . .	೧೩	. . .	೨೦			
ಗುರು	. . .	೭	. . .	೧೪	. . .	೨೧			

ಗಳಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಾಯಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಸಿದರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಂದಿನ ೧ನೆಯ ಗಂಟೆಯ ಅಧಿಪತಿ ಕುಜ ಆಗಿರಲಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂದು ಮಂಗಳವಾರ. ೨ರಿಂದ ೨೪ನೆಯ ಗಂಟೆ ತನಕದ ಅಧಿಪತಿಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಸೂರ್ಯ, ಶುಕ್ರ, ಬುಧ, ಚಂದ್ರ, ಶನಿ, ಗುರು, ಕುಜ (೮), . . . , ಕುಜ (೧೫), ... , ಕುಜ (೨೨), ಸೂರ್ಯ (೨೩), ಶುಕ್ರ (೨೪), ಅಂದರೆ ಮಂಗಳವಾರದ (೨೪ನೆಯ) ಕೊನೆ ಗಂಟೆಯ ಅಧಿಪತಿ ಶುಕ್ರ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮರುದಿನದ ೧ನೆಯ ಗಂಟೆಯ ಅಧಿಪತಿ (ಮೇಲಿನ ಅನುಕ್ರಮದ ಪ್ರಕಾರ) ಬುಧ ಆಗತಕ್ಕದ್ದು. ಎಂದೇ ಮಂಗಳವಾರದ ಮರುದಿನದ ಹೆಸರು ಬುಧವಾರ. ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದರೆ ನಮಗೆ ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಚಲಿತವಿರುವ ಆದಿತ್ಯವಾರದಿಂದ ಶನಿವಾರದ ವರೆಗಿನ ಸಪ್ತಾಹ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ದಿವಸಗಳ ಸಾಪ್ತಾಹಿಕ ಚಕ್ರ ನಮ್ಮ ಅನುಕೂಲತೆಗೆ ಅಥವಾ ವ್ಯವಹಾರ ಸೌಕರ್ಯಕ್ಕೆ ನಾವು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಏರ್ಪಾಡು. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ಗ್ರಹ-ನಕ್ಷತ್ರ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೂ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಾರಗಳಿಗೂ ನಡುವೆ ಖಗೋಳೀಯ ಸಂಬಂಧ ಏನೂ ಇಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆದಿತ್ಯವಾರವೆಂದು ನಾವೆಲ್ಲ ಅಂಗೀಕರಿಸಿರುವ ಮತ್ತು ರಜಾದಿನವೆಂದು ಆಚರಿಸುವ ಕಾಲಾವಧಿಯನ್ನು ಮಂಗಳವಾರವೆಂದು ಕರೆದುದಾದರೆ ಖಗೋಳೀಯವಾಗಿ ಯಾವ ದೋಷವೂ ಘಟಿಸದು. ಅದೇ ರೀತಿ ೧ ದಿವಸ = ೨೪ ಗಂಟೆಗಳೆಂದು ಅಂಗೀಕರಿಸಿರುವುದು ಕೂಡ ಸ್ವೇಚ್ಛಾಕ್ರಮ. ೧ ದಿವಸ = ೨೦ ಗಂಟೆಗಳು, ೧ ಗಂಟೆ = ೨೦ ಮಿನಿಟುಗಳು, ೧ ಮಿನಿಟ್ = ೧೦೦ ಸೆಕೆಂಡುಗಳು ಎಂಬ ದಶಮಾನ ಕ್ರಮ ಅನುಸರಿಸಲು ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಭ್ಯಂತರ ಆಕ್ಷೇಪಣೆ ಏನೂ ಇಲ್ಲ. ದಿವಸ, ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯವಾದರೆ ಪಕ್ಷ, ತಿಂಗಳು (೨ ಪಕ್ಷಗಳು = ೧ ತಿಂಗಳು) ಮಾತ್ರ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಕಾಲಘಟಕಗಳು, ಉಳಿದವೆಲ್ಲವೂ ಮಾನವಕೃತವಾದವು.

೬. ಪೈತಾಗೊರಸ್ ದರ್ಶಿಸಿದ ಸತ್ಯ

ಹಿರಣ್ಮಯೇನ ಪಾತ್ರೇಣ ಸತ್ಯಸ್ಯಾಪಿಹಿತಂ ಮುಖಮ್
ತತ್ತ್ವಂ ಪೂಷನ್ನಪಾವೃಣು ಸತ್ಯಧರ್ಮಾಯ ದೃಷ್ಟಯೇ—ಈಶಾವಾಸ್ಯ

ಪೂಷನೆ ! ಹಿರಣ್ಮಯವಾದ ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಸತ್ಯದ ಮುಖ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಸತ್ಯಧರ್ಮನಾದ ನನಗೆ ಕಾಣುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೀನು ಅದನ್ನು ತೆಗೆ.—ಅನು. ಸೋಮನಾಥಾನಂದ

"ಯಾವುದೇ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ಚೌಕದ ಸಲೆ ಭುಜಗಳ ಮೇಲಿನ ಚೌಕಗಳ ಸಲೆಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮ"—ಇದು ಪೈತಾಗೊರಸನ ಪ್ರಮೇಯ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿಪೂಸು ೫೮೨-೫೦೭ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ್ದ ಈ ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಇದರ ಆವಿಷ್ಕರ್ತೃ. ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತವಿದರು ಆ ಮೊದಲೇ ಈ ತಥ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದರು.

ಮಹಾಗಣಿತ ಧೀಮಂತನಾದ ಆತ ಜನ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಗಿಡ ಮರಗಳನ್ನೂ ಕಲ್ಲುನೆಲ್ಲುಗಳನ್ನೂ ಗ್ರಹನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿದ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಮಾನವನ ಅವಯವಗಳು,



ಚಿತ್ರ ೬ : ಲಂಬಕೋನದ ಎದುರಿನ ಭುಜಕ್ಕೆ (AB) ವಿಕರ್ಣವೆಂದು ಹೆಸರು. ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದ $BC^{೨} + CA^{೨} = AB^{೨}$. ಪ್ರಕಾರ ಇದಕ್ಕೆ ಗಣಿತಸಾಧನೆ ಇದೆ. CA=೪, CB=೩ ಆದಾಗ AB=೫ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ CA=೩, CB=೨ ಆದಾಗ $AB^{೨}$=೧೩, AB=√೧೩. ಇದು ಪೂರ್ಣಾಂಕವಲ್ಲ.

ಮರದ ಕೊಂಬೆಗಳು, ನದಿಯ ಕವಲುಗಳು, ಮನೆಯ ಕೊಠಡಿಗಳು ಕೂಡ ಆತನ ಎಣಿಕೆಗೆ ಗ್ರಾಸವಾದುವು. ಇಲ್ಲಿ ಸರ್ವತ್ರ ಅವನು ಕಂಡದ್ದು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ. ಎಲ್ಲಿಯೂ ಅಪೂರ್ಣಾಂಕವೇ ಇರಲಿಲ್ಲ.

"ಅಖಿಲ ವಿಶ್ವವೂ ಪೂರ್ಣಾಂಕಮಯ. ವಿಶ್ವದ ದೈವದತ್ತ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ೧, ೨, ೩, ... ಎಂಬ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದರ ಸರ್ವವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನೂ ಇವೇ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಬಹುದು. ದೇವರೆಂದರೆ ಪೂರ್ಣಾಂಕಸ್ವರೂಪ."

> ಪೂರ್ಣಮದಃ ಪೂರ್ಣಮಿದಂ ಪೂರ್ಣಾತ್ ಪೂರ್ಣಮುದಚ್ಯತೇ
> ಪೂರ್ಣಸ್ಯ ಪೂರ್ಣಮಾದಾಯ ಪೂರ್ಣಮೇವಾವಶಿಷ್ಯತೇ—ಈಶಾವಾಸ್ಯ
>
> ಪೂರ್ಣಮದು ; ಪೂರ್ಣಮಿದು ; ಪೂರ್ಣದಿಂ ಬಂದುದೀ
> ಪೂರ್ಣಮಾ ಪೂರ್ಣದಿಂ ಪೂರ್ಣಮಂ ಕಳೆದೊಡಂ
> ಪೂರ್ಣಮೆಯೆ ತಾನುಳಿವುದು...
>
> —*ಶ್ರೀರಾಮಾಯಣದರ್ಶನಂ*

ಉತ್ಸಾಹದ ಅಮಲಿನಲ್ಲಿ ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಘೀಂಕರಿಸಿದ ಉದ್ಗಾರ ಸರಿ ; ಆದರೆ ಅಮಲು ಇಳಿದಾಗ ಗೋಚರವಾದ ವಾಸ್ತವ ಜಗತ್ತು ಇಷ್ಟು ಸರಳ ಅಲ್ಲವೆಂದು ಆತನಿಗೆ ಖಾತ್ರಿ ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಭುಜಗಳು ೩, ೪ ಆದಾಗ ಕರ್ಣ ೫, ಅಥವಾ ಭುಜಗಳು ೫, ೧೨ ಆದಾಗ ಕರ್ಣ ೧೩, ಇತ್ಯಾದಿ ತ್ರೈಸಂಬಂಧಗಳೇನೋ ಸರಿ.

$೩^{೨} + ೪^{೨} = ೫^{೨}$, $೫^{೨} + ೧೨^{೨} = ೧೩^{೨}$, $೭^{೨} + ೨೪^{೨} = ೨೫^{೨}$

ಆದರೆ $೨^{೨} + ೩^{೨}$ = ೧೩, $೩^{೨} + ೫^{೨}$ = ೩೪, $೪^{೨} + ೫^{೨}$ = ೪೧ ಮುಂತಾದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ತ್ರಯಗಳಲ್ಲಿ ೧೩, ೩೪, ೪೧ ಮುಂತಾದವು ವರ್ಗಗಳಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯ ಇಲ್ಲಿ ಸೋಲುವುದೇ ? ಇಲ್ಲ. ವಿಕರ್ಣದ ದೀರ್ಘತೆ ಮಾತ್ರ ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

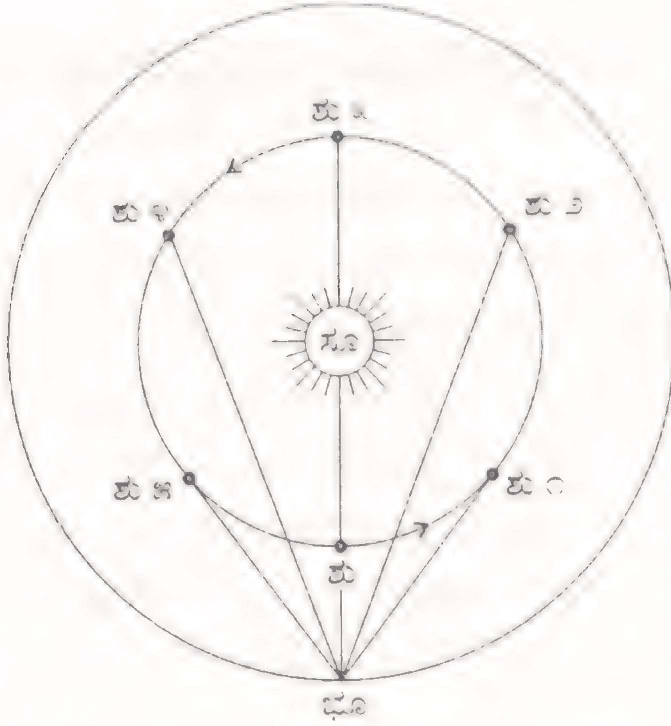
ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಸಾಂಗತ್ಯಪ್ರೇಮಿ. ಎಂದೇ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಆತನಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಒಲವು. ತಂತ್ರೀವಾದ್ಯಗಳ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಮಿತಾಸಕ್ತಿ. ತಂತಿಯ ದೀರ್ಘತೆಗೂ ಶ್ರುತಿಯ

ಸ್ಥಾಯಿಗೂ ಖಚಿತ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೆಂದು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಿದ. ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಕೃತಿಗಳ ಪೈಕಿ ವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಳ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಅದ್ಭುತ ಸಾಂಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಮಾರುಹೋದ. ವೃತ್ತವನ್ನು ಅದರ ಒಂದು ವ್ಯಾಸದ ಸುತ್ತ ಆವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಗೋಳವೂ ಗೋಳವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸಮತಲದಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ವೃತ್ತವೂ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿಯ ಆಕಾರ? ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಗೋಳದಂತೆ ಎಂದು ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಇವನೇ ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದ ಮೊದಲಿಗ.

ವಸ್ತು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವ ಚಲನೆಗೆ ಆವರ್ತನೆ (rotation) ಎಂದೂ ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವ ಚಲನೆಗೆ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ (revolution) ಎಂದೂ ಹೆಸರು. ಆಕಾಶಗೋಳದ ಆವರ್ತನೆಯ ವೇಳೆ ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳು ಅದೇ ದರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ಸಂಗತಿ ಪೈತಾಗೊರಸನ ಅರಿವಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇಂದು ರಾತ್ರಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮುಹೂರ್ತದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ನಾಳೆ ರಾತ್ರಿ ಅದೇ ಮುಹೂರ್ತದಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಚಂದ್ರ ಇಂದಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕಿಂತ ಸಾಕಷ್ಟು ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಸರಿದಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಗೆ, ಆಕಾಶಗೋಳದ ದೈನಂದಿನ ಆವರ್ತನೆಯ (ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶೆ) ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಚಂದ್ರ, ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಮುಗಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ವಂತ ಚಲನೆಯ ಕಾರಣವಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಚಲಿಸಿರುತ್ತದೆಂದಾಯಿತು. ಇದು ಚಂದ್ರನ ನೈಜ ಚಲನೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ತೋರ್ಕೆಚಲನೆ ಮಾತ್ರ. ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ಅವು ಕೂಡ ಆಕಾಶಗೋಳದ ಆವರ್ತನೆಗಿಂತ ಬೇರೆಯದೇ ಆದ ಸ್ವಂತ ಚಲನೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳು, ಅಂತೆಯೇ ಸೂರ್ಯ ಸಹ, ಆಕಾಶಗೋಳದ ಒಳಮೈಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿಲ್ಲವೆಂದಾಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ಅವು ಭೂಮಿಗೆ ಕೆಡೆಯಬೇಕು. ಆದರೆ ವಸ್ತುಸ್ಥಿತಿ ಹೀಗಿಲ್ಲ. ಈ ಅಸಾಂಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಿದ.

ಅವನ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಯು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುವಂತೆ ಹಲವಾರು ಪಾರಕ (transparent) ಗೋಳಗಳು ಇದನ್ನು ಆವರಿಸಿವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗೋಳ ಒಂದೊಂದು ಕಾಯದ ನೆಲೆ. ತತ್ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಅನಾಕ್ಸಿಮ್ಯಾಂಡರ್ (ಕ್ರಿಪೂ ೬೧೦-ಸು ೫೪೬) ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಆಕಾಶವೊಂದು ಬೃಹದ್ಗೋಳ. ನಮಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಕಾಣುವುದು ಇದರ ಅರ್ಧಭಾಗ ಮಾತ್ರ, ಈ ಗೋಳವು ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರದ ಸುತ್ತ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದ. ಹೀಗೆ ಅನಾಕ್ಸಿಮ್ಯಾಂಡರನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಗೋಳಕಲ್ಪನೆ ಪೈತಾಗೊರಸನಲ್ಲಿ ಅರಳಿ ಮೂರ್ತರೂಪ ಪಡೆಯಿತು.

ವರ್ಷದ ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯೋದಯದ ಮೊದಲು ಬೆಳಕಿನ ಹುಂಡೊಂದು ಪೂರ್ವಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವುದುಂಟು. ಇದು ಶುಕ್ರಗ್ರಹ. ರೂಢಿಯ ಮಾತಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳ್ಳಿ ಅಥವಾ ಚುಕ್ಕಿ. ಮುಂಜಾನೆಯ ತಾರೆ ಎಂದರೂ ಇದೇ. ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶ ಕ್ರಮೇಣ ಏರಿದಂತೆ ಬೆಳ್ಳಿ ಆ ಬೆಳಕಿನ ಕಡಲಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮರುಮುಂಜಾನೆ ಅದೇ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಅದೇ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಅದರ ದರ್ಶನ. ಹಲವು ತಿಂಗಳುಗಳು



ಚಿತ್ರ ೭. ಭೂಮಿಗೆ (ಭೂ)ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ಶುಕ್ರನ (ಶು) ಚಲನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರ. ಶುಕ್ರನ ಕಕ್ಷಾವೇಗ ಭೂಮಿಯ ಕಕ್ಷಾವೇಗಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತವನಿಗೆ ಪ್ರತಿ ಸಲವೂ ಶುಕ್ರ ಆತನನ್ನು ಹಿಂದೆ ಹಾಕಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗಬೇಕು. ಆದರೆ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಈ ಸರಳ ಸಂಗತಿ ಆಕಾಶದ ಅಗಾಧ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ ವಿಚಿತ್ರವಿನ್ಯಾಸವಾಗಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮರ್ಮವರಿಯಲು ಭೂಮಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆಯೆಂದೂ ಶುಕ್ರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗದಿಂದ ಸೂರ್ಯನನ್ನು (ಸೂ)ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿದೆಯೆಂದೂ ಭಾವಿಸೋಣ. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶಾಚಲನೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣ ದಿಶೆಯಿಂದಲೂ ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶಾಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣ ದಿಶೆಯಿಂದಲೂ ಸೂಚಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಭೂಮಿ-ಸೂರ್ಯ ರೇಖೆ ಕುರಿತಂತೆ ಶುಕ್ರ ಶು-ಶು೧-ಶು೨-ಶು೩ ಪರಿಕ್ರಮಣದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವಕ್ಕೂ ಶು೩-ಶು೪-ಶು೫-ಶು ಪರಿ ಕ್ರಮಣದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೂ ಇರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರ ಸಂಜೆಯ ತಾರೆ, ಎರಡನೆಯದರಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾನೆಯ ತಾರೆ! ಶುಕ್ರ ಶು, ಶು೩ ಮತ್ತು ಆಸುಪಾಸಿನಲ್ಲಿರುವಾಗ ಅಗೋಚರ.

ಉರುಳುವಾಗ ಅದು ಕ್ರಮಶಃ ಸೂರ್ಯನತ್ತ ಸರಿದು ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಅಂತರ್ಧಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಶುಕ್ರ ನಾಪತ್ತೆ! ಕೆಲವು ವಾರಗಳು ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಈಗ ಇನ್ನೊಂದು ಬೆಳಕಿನ ಹುಂಡು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಮಾನದ ತರುವಾಯ ಪಶ್ಚಿಮಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳಗತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಮುಂಜಾನೆಯ ತಾರೆಯ ತದ್ಪ್ರತಿಯೋ ಎನ್ನುವಂಥ ಪ್ರಕಾಶಸಾಮ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ಸಂಜೆಯ ತಾರೆ.

ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸಿ ಮುಂಜಾನೆಯ ಮತ್ತು ಸಂಜೆಯ ತಾರೆಗಳೆರಡೂ ಒಂದೇ ಗ್ರಹದ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಅವತಾರಗಳು, ಈ ಗ್ರಹ ಶುಕ್ರ ಎಂದು ಸಾರಿದ. ಶುಕ್ರ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ, ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಅಲ್ಲ. ಸೂರ್ಯ ಶುಕ್ರನ ಸಹಿತ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಶುಕ್ರ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸೂರ್ಯನಿಗಿಂತ ಮೊದಲೂ (ಮುಂಜಾನೆಯ ತಾರೆ) ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸೂರ್ಯನ ತರುವಾಯವೂ (ಸಂಜೆಯತಾರೆ) ಕಾಣುವುದಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸಿದ. ಶುಕ್ರನ "ದ್ವಿಮುಖನೀತಿ"ಯನ್ನು ಮೊತ್ತಮೊದಲಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ (ಪೂರ್ತಿ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೂ) ಶ್ರುತಪಡಿಸಿದ ಹಿರಿಮೆ ಈತನದು.

೭. ಗ್ರಹಗೋಲ ವಿಶ್ವಗಾನಾ

ಭೂಮಿ ಬೆಳೆದಂತೆ ಸ್ವರ್ಗ ಇಳಿದಂತೆ ಕ್ಷಣವು ಪರ್ವವಾಗೆ
ಆನಂದ ಕಟ್ಟಿ ಹೊಸಜೇನಹುಟ್ಟಿ ಅವತಾರವಾದ ಹಾಗೆ
ನರನ ಹೃದಯ ನಾರಾಯಣಾಗ್ನಿ ಒಲಿದೀಯೆ ಬಂತು ವರವು
ಮೂರು ಸಪ್ತಕವ ಮೀರಿ ಇರುವ ಆ ಅಪೂರ್ವ ಸ್ವರವು
ಸಪ್ತ ಋಷಿಗಳೇಳೆತ್ತು ತಿರುಗುತಿವೆ ಹಾಕಿ ಧ್ರುವದ ಗಾಣಾ
ಮೇರುದಂಡದಾ ಇಕ್ಷುರಸವು ಹಿಂಡುತ್ತಲಿಹುದೊ ಜಾಣಾ
ವಿವಿಧವಾಗಿ ಸಂಚರಿಸಿ ಠಾಯಿಯಲಿ ಬ್ರಹ್ಮದೇಕತಾನಾ
ಕರೆಯುತಿಹುದು ಸ್ವರಮೇಳಕಾಗಿ ಗ್ರಹಗೋಲ ವಿಶ್ವಗಾನಾ

—ಅಂಬಿಕಾತನಯದತ್ತ

ಪೈತಾಗೊರಸನ ಅನಂತರ ಬಂದವ ಪ್ಲಾಟೋ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೪೨೭-೩೪೭) ಎಂಬ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ. ಗಣಿತಪ್ರಿಯನಾದ ಈತ ತನ್ನ ಆಶ್ರಮದ (ಶಿಕ್ಷಣಶಾಲೆ) ಪ್ರವೇಶ ದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಭವ್ಯಫಲಕವೊಂದನ್ನು ತೂಗಹಾಕಿದ್ದ : Let no one ignorant of mathematics enter here—ಗಣಿತಾಂಧರು ಯಾರೂ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸದಿರಲಿ ! (ಗಣಿತ ಗಾವಿಲರಿಗೆ ಇದು ಅಗಮ್ಯ.) ಈತನ ಗಣಿತಾನುರಕ್ತಿ, ಗಣಿತಭರವಸೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಸಾಧ್ಯತೆ ಭಕ್ತ-ಭಗವಂತ ಸಂಬಂಧದಷ್ಟು ಗಾಢ ಮತ್ತು ನಿಕಟ.

ತ್ರಿಭುಜ, ವೃತ್ತ, ಘನ, ಗೋಳ ಮುಂತಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕೃತಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ವಸ್ತು. ಸಮತಲದ ಮೇಲಿರುವ ಮೂರು ಸರಳರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಧಿಸಿದಾಗ ತ್ರಿಭುಜ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದರ ಎಲ್ಲ ಭುಜಗಳೂ (ಅಥವಾ ಕೋನಗಳು) ಸಮವಾದಾಗ ಇದು ಸಮಭುಜತ್ರಿಭುಜವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಸಮತಲದ ಮೇಲಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಸರಳರೇಖೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಭುಜಗಳೂ ಕೋನಗಳೂ ಸಮವಾದಾಗ ಸಮಚತುರ್ಭುಜ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರ್ಯಾಯನಾಮ ಚೌಕ. ಸಮಪಂಚಭುಜದಲ್ಲಿ ಐದು ಸಮಭುಜಗಳೂ ಅಷ್ಟೇ ಸಮಕೋನಗಳೂ ಉಂಟು. ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಸಮಬಹುಭುಜದಲ್ಲಿ ಬಹು ಸಮಭುಜಗಳೂ ಅಷ್ಟೇ ಸಮಕೋನಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಮಬಹುಭುಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅನಂತ. ಇವನ್ನು ಅಂತಃಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆಯೂ ಪರಿವೃತ್ತಿಸುವಂತೆಯೂ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ಸಮಬಹುಭುಜಗಳಲ್ಲದವಕ್ಕೆ—ಅಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಹುಭುಜಗಳಿಗೆ—ಈ ಗುಣವಿಲ್ಲ.

ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದಾಗ ಘನಾಕೃತಿಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಮತಲ(ಫಲಕ)ಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ—ಬಹುಫಲಕಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ನಾಲ್ಕು ಫಲಕಗಳಿರುವ ಘನಾಕೃತಿ ಚತುಷ್ಫಲಕ, ಐದರದು ಪಂಚಫಲಕ ಇತ್ಯಾದಿ. ಎಲ್ಲ ಫಲಕಗಳೂ ಸರ್ವಸಮವಾಗಿದ್ದು ಆಸನ್ನ ಫಲಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವ ಆಕೃತಿಗೆ ಸಮಬಹುಫಲಕವೆಂದು ಹೆಸರು. ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿಯ ಸಮಬಹುಭುಜಕ್ಕೆ ಸಂವಾದಿಯಾಗಿ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಬಹು

ಫಲಕ ಇದೆಯೆಂದಾಯಿತು. ಆದರೆ ಸಮಬಹುಭುಜಗಳಂತಲ್ಲದೆ ಸಮಬಹುಫಲಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಾಂತ : ಕೇವಲ ೫. ಇವು ಸಮಚತುಷ್ಫಲಕ (೪ ಫಲಕಗಳು ಅಥವಾ ಮುಖಗಳು), ಸಮಷಟ್ಫಲಕ ಅಥವಾ ಘನ (೬), ಸಮಾಷ್ಟಫಲಕ (೮), ಸಮದ್ವಾದಶಫಲಕ (೧೨) ಮತ್ತು ಸಮವಿಂಶತಿಫಲಕ (೨೦). ಇವನ್ನು ಅಂತಃಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆಯೂ ಪರಿವೃತ್ತಿಸುವಂತೆಯೂ ಗೋಳಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ಸಮಬಹುಫಲಕಗಳಲ್ಲದವಕ್ಕೆ ಈ ಗುಣವಿಲ್ಲ.

ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಲಭಿಸುವ ಹಲವಾರು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿಯೂ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸ್ಫಟಿಕ) ಮಾನವನಿರ್ಮಿತ ರಚನೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ (ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಘನ) ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಈ ನಿಗೂಢ ಗಣಿತಕೌತುಕವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದವರು ಪೈತಾಗೊರಸ್-ಪಂಥಾನುಯಾಯಿಗಳು. ಇದನ್ನು ಬಿತ್ತರಿಸಿದಾತ ಪ್ಲಾಟೋ. ಅಂದಿನ ಚಿಂತನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಈತ ಸಮಬಹುಫಲಕ ಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಅನುಭಾವಾತ್ಮಕ ಗುಣಗಳನ್ನೂ ವಿಶ್ವರಹಸ್ಯದ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನೂ ಗುರುತಿ ಸಿದ. ಸಮದ್ವಾದಶಫಲಕ ವಿಶ್ವದ (ಆಕಾಶ) ಪ್ರತೀಕ ; ಉಳಿದ ನಾಲ್ಕು ಇದರೊಳಗೆ ಅಡಕವಾಗಿವೆ ; ಇವು ಪಂಚಭೂತಗಳ ಪೈಕಿ (ಉಳಿದ) ನಾಲ್ಕನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ : ನೆಲ, ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಬೆಂಕಿ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪಂಚಭೂತಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಉಂಟು ಎಂಬುದಾಗಿ ಪ್ಲಾಟೋ ವಿವರಿಸಿದ.

ಆತನ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಗೋಳವೊಂದು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಆಕೃತಿ. ವೃತ್ತ ಇದರ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ರೂಪ. ಖಗೋಳ, ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು, ಇವುಗಳ ದೈನಂದಿನ ಪಥಗಳು ಎಲ್ಲವೂ ಭಗವ ತ್ಕೃತಿಗಳು, ಒಂದೇ ಪರಿಪೂರ್ಣಾಕೃತಿಯ ವಿವಿಧ ಮುಖಗಳು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಕಾಶ ಕಾಯವೂ ಒಂದೊಂದು ಪಾರಕ ಸ್ಫಟಿಕ ಗೋಳಕ್ಕೆ ಲಗತ್ತಾಗಿದೆ. ತೀರ ಹೊರಗಿನ ಗೋಳಕ್ಕೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿವೆ. ಸಮಸ್ತ ಗೋಳಗಳಿಗೂ ಕೇಂದ್ರಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಉಂಟು. ಗೋಳಗಳು ನಯವಾಗಿ ಆವರ್ತಿಸಿದಂತೆ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ದೃಶ್ಯ ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಗೋಳದ ಆವರ್ತನ ವೇಗ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಗ್ರಹಾಂತರಗಳು ಸದಾ ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುತ್ತಿರುವುವು. ಯಾವುವೇ ಎರಡು ಗ್ರಹಗಳ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ನಕ್ಷತ್ರಖಚಿತಗೋಳದ ಮುನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ ದಾಗ ಇದು ವೇದ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗೋಳಗಳ ಆವರ್ತನೆ ಒಂದು ತೆರನಾದ ಮೂಕಶ್ಲೋಕ. ಸೂರ್ಯಚಂದ್ರರ ಸ್ಪಷ್ಟ ಬಿಂಬಗಳಾಗಲಿ ಗ್ರಹನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಜ್ಯೋತಿರ್ಬಿಂದುಗಳಾಗಲಿ ಧೂಮಕೇತುಗಳ ಚಾಮರ ದೃಶ್ಯಗಳೇ ಆಗಲಿ ನಿಶ್ಶಬ್ದವಾಗಿ ಏಕದಿಶಾಸಂಚಾರಿಗಳಾಗಿರುವುದು ಸರಿಯಷ್ಟೆ. ಎಂದೇ ಇದೊಂದು ಶಬ್ದರಹಿತ ಸಂಗೀತ. ಕಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದದ್ದು ಸಂಗೀತ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ವಿಶ್ವವೆಂಬುದೊಂದು ಅಖಂಡ ಸಂಗೀತಕೃತಿ. ಕರ್ತಾರನ ಸಂಗೀತಸಭೆ ಇದು. ಮನುಷ್ಯರೇ ಇಲ್ಲಿಯ ಶ್ರೋತೃಗಳು ! "ನಾಟಕವ ನೋಡು ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ರಂಗಸ್ಥಲದಿ !"

ಹೀಗೆ ಗಣಿತ, ಅನುಭಾವ, ವಾಸ್ತವತೆ, ಕಾವ್ಯ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಕಲ್ಪನೆ ತನ್ನ ಅದ್ಭುತ ಅಗೋಚರ ದಾರಗಳಿಂದ ನೇಯ್ದು ವಿಶ್ವವೆಂದರೆ ಗೋಳಗಳ ಗಾಯನ—ಗ್ರಹಗೋಲ ವಿಶ್ವ ಗಾನಾ—ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿಸಿತು.

೮. ಗಾನದಲ್ಲಿ ಮಿಡಿದ ಅಪತಾನಾ !

ಏನ್‌ಶಾಂತಿಯು, ಸೌಂದರ್ಯವು ಯಾದವಗಿರಿ ನಭದಿ !
ಏನ್ ಮೌನವು, ನೀರವತೆಯು ಮಲೆತುದಿ ದೇಗುಲದಿ !
—ಈಶಾಂತಿಯೊಳಾಲಿಸನೋ, ಉಡುಲೋಕದ ಗಾನ :
ಸಮ ಶ್ರುತಿಲಯ ಹೊಂದಿರುವೀ ತನುಮುಚ್ಚಿಹ ಗಾನ !

—ಪುತಿನ

ಶ್ರುತಿಲಯ ಸಂಮಿಲನವೇ ಸುಮಧುರ ಸಂಗೀತ. ಶ್ರುತಿ ತಪ್ಪಿದರೆ ಲಯ ಅಪಲಯವಾಗಿ ಲಯಿಸುತ್ತದೆ. ಲಯ ಕುಂಟಿದರೆ ಶ್ರುತಿ ಅಪಶ್ರುತಿ ಮಿಡಿದು ಮೃತಿಸುತ್ತದೆ. ಪೈತಾಗೊರಸ್-ಪ್ಲಾಟೋ ಪರಂಪರೆ ಬಣ್ಣಿಸಿ ಬೆರಗಾದ ಗಗನಗಾನದಲ್ಲಿ ಮಿಡಿಯಿತೊಂದು ಅಪತಾನಾ ! ಅದು ಏನು ? ಹೇಗೆ ?

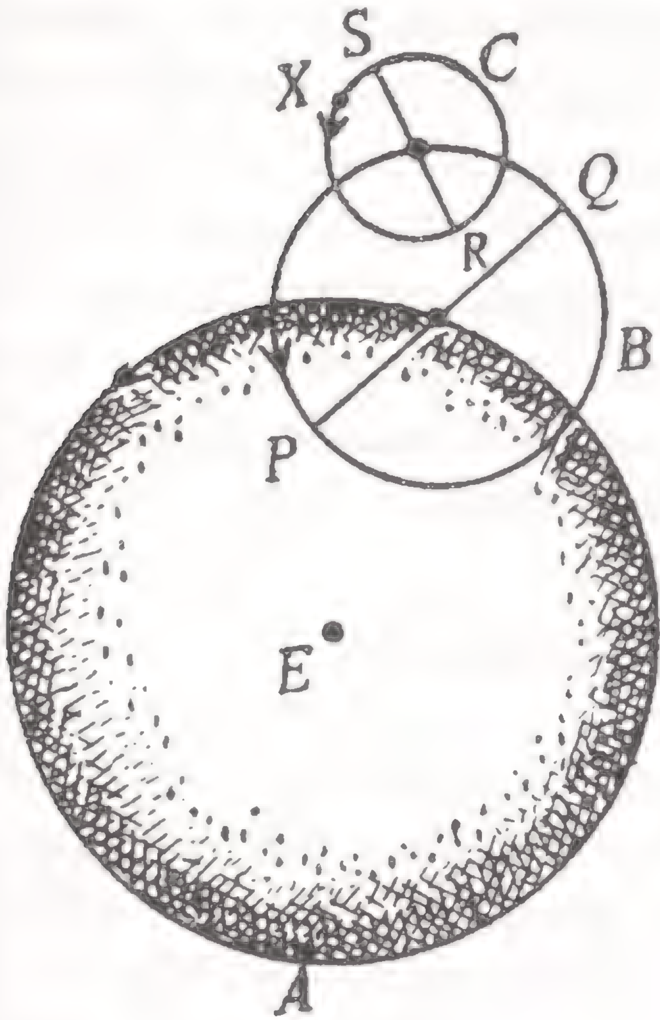
ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಆವರ್ತನೆ ಮುಗಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅವಧಿಗೆ ದಿವಸವೆಂದು ಹೆಸರು. ದಿವಾರಾತ್ರಿ ಸಮುಚ್ಚಯವಿದು. ಸುಮಾರು ೩೬೫ ದಿವಸಗಳು ಮುಗಿಯುವಾಗ ಋತುಗಳು ಪುನರಾವರ್ತಿಸತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಒಮ್ಮೆ ಸಂದು ಹೋದ ಶ್ರಾಯಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲಾನಂತರ ಮರುಕೊಳಿಸುತ್ತವೆ—ಭೂಮಿ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಮುಗಿಸಿ, ಹೊರಟಲ್ಲಿಗೆ ಮರಳಿ ಬಂದು, ಮತ್ತೆ ಅದೇ ಜಾಡಿನಲ್ಲಿ ಹೊರಳುತ್ತಿದೆಯೋ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಬರುವಂತೆ. ಶ್ರಾಯವ್ಯತ್ಯಯಗಳ ಒಂದು ಚಕ್ರ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಲು ಬೇಕಾಗುವ ಅವಧಿಯೇ ವರ್ಷ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತೀಯರಿಗೂ ಈಜಿಪ್ಷಿಯನರಿಗೂ ದಿವಸ-ವರ್ಷ ಅವಿನಾಸಂಬಂಧದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಕಾರಣ ಗೊತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ವರ್ಷದ ಅವಧಿ ೩೬೫ ದಿವಸಗಳಿಗಿಂತ ತುಸು ದೀರ್ಘ, ಆದರೆ ೩೬೬ ದಿವಸಗಳಿಗಿಂತ ತುಸು ಹ್ರಸ್ವ ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಮೊದಲು ಪ್ರಕಟಿಸಿದಾತ ಯೂಡೋಕ್ಸಸ್ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೪೦೮-೩೫೫) ಎಂಬ ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ.

ಪ್ಲಾಟೋನ ಸ್ಫಟಿಕಗೋಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಈ ವೇಳೆಗಾಗುವಾಗ ಅಪಸ್ವರ ಮಿಡಿಯತೊಡಗಿತ್ತು. ಅಂದರೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ವಿವರಿಸಿದ ಗ್ರಹಚಲನೆಗೂ ನಿಸರ್ಗ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ವಾಸ್ತವ ದೃಶ್ಯಕ್ಕೂ ನಡುವೆ ಸಾಂ ಕ್ಯ ನಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು, ಅರ್ಥಾತ್ ಗಣನೆ-ವಾಸ್ತವತೆ ಸಾಹಚರ್ಯ ಕುಂಟುತ್ತಿತ್ತು ; ಅಂತಿಮವಾಗಿ ನಿಸರ್ಗವೇ (ವಾಸ್ತವತೆ) ಸತ್ಯದ ನಿಕಷ. ಹೀಗಾಗಿ ಗಣನೆಯನ್ನು ಯುಕ್ತವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ಸವಾಲು ಎದುರಾಯಿತು. ಯೂಡೋಕ್ಸಸ್ ಇದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿ ನೂತನ ವಿವರಣೆಯಿತ್ತ, ಮತ್ತು 'ಗೋಳಗಳಗಾನ' ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ತಕ್ಕ ಮುಖಮಾರ್ಜನೆ ಕೊಟ್ಟ.

ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡು ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರಗಳ ಪಾರಕ ಬೃಹದ್ಗೋಳಗಳಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಭೂಮಿ (E). ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗೋಳದ ಹೊರಮೈಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರ ನೆಲಸಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಕಿರಿಗೋಳ. ಇದರ ಮೈಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರ ನೆಲಸಿರುವ ಮಗುದೊಂದು ಮರಿಗೋಳ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಹೀಗೆ ಹಲವು ಗೋಳಗಳಿವೆ.

ಯಾವುದೇ ಬೃಹದ್ಗೋಳ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಆವರ್ತಿಸಿದಾಗ (ಅಂದರೆ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ತಿರುಗಿದಾಗ) ಅದಕ್ಕೆ ಲಗತ್ತಾಗಿರುವ ಮರಿಗೋಳ ಸರಣಿಯ ಒಂದೊಂದು ಮರಿಗೋಳವೂ ಸ್ವಂತ ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುವುದು—ರಂಕ ರಾಟಣದಂತೆ. ಒಂದೊಂದರ ವೇಗ ಒಂದೊಂದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚಿತ್ರ ೮ರಲ್ಲಿ *E* ಭೂಮಿ. *A* ಒಂದು ಬೃಹದ್ಗೋಳ. ಇದರ ಮೈಗೆ ಲಗತ್ತಾಗಿ *B* ಎಂಬ ಮರಿಗೋಳವೂ (ಅಕ್ಷ *PQ*), ಇದರ ಮೈಗೆ *C* ಎಂಬ ಕಿರಿಗೋಳವೂ (ಅಕ್ಷ *RS*) ಇತ್ಯಾದಿ ಉಂಟು. *C*-ಗೋಳದ ಮೈಮೇಲೆ *X* ಎಂಬ ಗ್ರಹ ನೆಲಸಿದೆ. *A*-ಗೋಳ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಆವರ್ತಿಸುವಾಗ *B*-ಗೋಳ *PQ*ವಿನ ಸುತ್ತಲೂ *C*-ಗೋಳ *RS* ಸುತ್ತಲೂ ವಿವಿಧ ವೇಗಗಳಿಂದ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅಂದಮೇಲೆ *X*-ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಚಲನೆಗಳಿರುವುವು: *A*ಯ ಆವರ್ತನೆಯ ಫಲ, *B*ಯದರ ಫಲ ಮತ್ತು *C*ಯ ಆವರ್ತನೆಯ ಫಲ. ಭೂಮಿಯಿಂದ (*E*) ನೋಡುವಾತನಿಗೆ *X*ನ ಚಲನೆ ಇವು ಮೂರರ ಸಂಯುಕ್ತಫಲವಾಗಿ—ಆದ್ದರಿಂದ ಅತಿ ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿ—ಕಾಣುವುದು ಸಹಜ.



ಚಿತ್ರ ೮. ಗೋಳಾಧಾರಿತ ಗೋಳಾಧಾರಿತ ಗೋಳ! *B*–ಗೋಳದ ಕೇಂದ್ರವು *A*–ಗೋಳಪರಿಧಿಯ ಮೇಲೂ *C*–ಗೋಳದ ಕೇಂದ್ರವು *B*–ಗೋಳಪರಿಧಿಯ ಮೇಲೂ ನೆಲಸಿವೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. (ನಿಜ ! ನಿಸರ್ಗ ಸೃಷ್ಟಿಗಿಂತಲೂ ಕಠಿಣ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣ ಮಾನವ ಪ್ರತಿಸೃಷ್ಟಿ!)

ಈ ರೀತಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹದ ಚಲನೆಯನ್ನೂ ಒಂದು ಬೃಹದ್ಗೋಳ ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ಮರಿಗೋಳಗಳ ವಿವಿಕ್ತ ಆವರ್ತನ ಚಲನೆಗಳ ಅತಿಜಟಿಲ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ ಈ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಾಹಸ ಸಾಧಾರಣವಾದದ್ದೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಜಟಿಲತೆ ಅಥವಾ ಸಂಕೀರ್ಣತೆ, ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ಅಸಂಖ್ಯ ಸರಳತೆಗಳ ಸಂಕಲನ ಎಂಬ ಸೂತ್ರದಿಂದ ತೊಡಗಿದ ಯೂಡೋಕ್ಸಸ್, ಗೋಳಗಳ ಗಾನಕ್ಕೆ ಅಧಿಕ ಸ್ವನಗಳನ್ನು ಪೋಣಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಅದರಲ್ಲಿ ಮಿಡಿದ ಅಪತಾನವನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನಿವಾರಿಸಿದ.

ಆತನ ಕಲ್ಪನೆಯ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ—ಅಥವಾ ವಿಶ್ವದ ಪ್ರತಿರೂಪದಲ್ಲಿ—ಒಟ್ಟು ೨೬ ಗೋಳಗಳಿದ್ದುವು. ಮುಂದೆ ಬಂದ ಅವನ ಶಿಷ್ಯ ಕಲಿಪಸ್ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೩೭೦-೩೦೦, ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ) ಈ ಸಮುಚ್ಚಯಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ೮ ಗೋಳ

ಗಳನ್ನು ಜಮಾಯಿಸಿ ಯೂಡೋಕ್ಸಸ್-ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ. ಈ ೩೪ ಗೋಳಗಳ ಸಂಕೀರ್ಣ ಅಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಿದಂತೆ ತೋರಿತು :

ಸಂದೇಹವೀ ಕೃತಿಯೊಳಿನ್ನಿಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲ
ಇಂದು ನಂಬಿಹುದೆ ಮುಂದೆಂದುಮೆಂದಲ್ಲ
ಕುಂದು ತೋರ್ದಂದದನು ತಿದ್ದಿಕೊಳೆ ಮನಸುಂಟು
ಇಂದಿಗೀ ಮತವುಚಿತ ಮಂಕುತಿಮ್ಮ

ಇಂಥ ಸಂದೇಹ ಎತ್ತಿದವ ಮತ್ತು ಅಂದಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಇಂದಿಗೆ ಕೂಡ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ (ಭ್ರಾಂತಿಜನ್ಯ !) ಎನ್ನಿಸುವ ವಿವರಣೆಯಿತ್ತವ ಹೆರಾಕ್ಲೈಡೀಸ್ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೩೮೮-೩೧೫, ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ). ಅಲ್ಲಿಯ ತನಕದ ಎಲ್ಲ ವಾದವಿವರಣೆಗಳೂ ಮೂಲತಃ ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಆತನ ನೆಲೆಯಾದ ಭೂಮಿಯ ಹಿರಿಮೆಯನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದವೇ ಆಗಿದ್ದುವು —ನಾನೇ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ. ಆದರೆ ಹೆರಾಕ್ಲೈಡೀಸನ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಮತ್ತು ಸತ್ಯಶೋಧಕ ದೃಷ್ಟಿ 'ಕಂಡ' ದೃಶ್ಯ ಬೇರೆ : ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಭೂಮಿಯೇ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಿರನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಯುತ ಖಗೋಳವು ವಿರುದ್ಧ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ವ್ಯಕ್ತಿಪ್ರತಿಷ್ಠೆಗೆ ಕುಠಾರ ಪ್ರಾಯವಾದ ಈ ಅಸಂಬದ್ಧ ಪ್ರಲಾಪವನ್ನು ಒಪ್ಪುವುದಂತೂ ಇರಲಿ, ಆಲಿಸಬಲ್ಲ ಪರಿಸರ ಕೂಡ ಅಂದು ಇರಲಿಲ್ಲ. ಸಮಕಾಲೀನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಗತವಾಗದ ವಾದ ಬದುಕುವುದು ಕಷ್ಟ. ಅಂತೆಯೇ ಸಮಕಾಲೀನ ಭೌತಿಕ ಪರ್ಯಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದದ ಜೀವಿ ಉಳಿಯುವುದು ಕಠಿಣ. ಹೀಗಾಗಿ ಹೆರಾಕ್ಲೈಡೀಸ್-ವಾದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಅಕಾಲ ಅಥವಾ ಕಾಲಪೂರ್ವ ಜನಿತ ಶಿಶುವಾಗಿ ಮೊಡಕು ಮೂಲೆ ಸೇರಿ ನಶಿಸಿಹೋಯಿತು. (ಖಗೋಳದ ಅಸ್ತಿತ್ವವೇ ಭ್ರಾಂತಿಜನ್ಯ ಎಂದು ಇಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ.)

೯. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಮಹಾಮುದ್ರೆ

ಅವನ ಕುಡಿಗಣ್ಣನೋಟವೇ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಂಡ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಲ್ಲ ದಾಗಿತ್ತು. ಅವನಂತೆ ಬಹುಮುಖ ಆಸಕ್ತಿ ತಳೆದಿದ್ದವರೂ ಅವನಂತೆ ಆ ಆಸಕ್ತಿಗಳ ಬೆನ್ನು ಹತ್ತಿ ತಳಶೋಧನೆ ಮಾಡಿ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿದವರೂ ಈ ಎಲ್ಲ ವಿವರಣೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಂಗತ್ಯ ಕಂಡವರೂ ಮಾನವೇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ವಿರಳ. ಮಾನವಧೀಮಂತಿಕೆಯ ಪರಮೋನ್ನತಸಿದ್ಧಿಯನ್ನು ಅವನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ : "ಜಗದಗಲ ಮುಗಿಲಗಲ ಮಿಗೆಯಗಲ ನಿಮ್ಮಗಲ ಪಾತಾಳ ದಿಂದವತ್ತತ್ತ ನಿಮ್ಮ ಶ್ರೀಚರಣ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದಿಂದವತ್ತತ್ತ ನಿಮ್ಮ ಶ್ರೀಮಕುಟ !" (ಬಸವಣ್ಣ). ಆತ ಬಹುಶ್ರುತ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಕ್ ಚಿಂತನಶೀಲರ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಎಂದು ಖ್ಯಾತನಾದವ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ (ಕ್ರಿಪೂ ೩೮೪-೩೨೨). ಅವನ ಅತ್ಯಂತ ಫಲವಂತ ಸೃಜನಶೀಲ ಮಿದುಳು ಯೋಚಿಸದ ವಿಷಯವಿಲ್ಲ, ತರ್ಕಿಸದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಿಲ್ಲ, ತೀರ್ಮಾನಿಸದ ಸಿದ್ಧಾಂತವಿಲ್ಲ. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್

ಗತಿಸಿ ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕು ಶತಮಾನಗಳೇ ಸಂದು ಹೋಗಿದ್ದರೂ ಅವನ ಹೆಸರು ಸಾಹಿತ್ಯ, ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವುದು—ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜೃಂಭಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕೂಡ—ಅವನ ನವಮನ್ವಂತರ ಪ್ರವರ್ತಕ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ನಿದರ್ಶನ.

ಯೂಡೋಕ್ಸಸ್-ಕಲಿಪಸ್ ಚಿತ್ತರಿಸಿದ ೩೪ ಗೋಳಗಳ ಬೃಹದ್ವಿಶ್ವ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನಿಗೆ ಗ್ರಾಹ್ಯವಾಯಿತು. ಅವನ ತರ್ಕನಿಶಿತ ಮತಿಗೆ ಸುಗ್ರಾಸವಾಯಿತು. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಅವನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ನೇರ್ಪುಗೊಳಿಸಿದ. ಫಲ—ಗೋಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ೫೫ಕ್ಕೇರಿತು!

ಒಂದೇ ಎತ್ತರದಿಂದ ಏಕಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಕೈಬಿಟ್ಟ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಪೈಕಿ ಭಾರತರವಾದದ್ದು ಲಘುತರವಾದದ್ದಕ್ಕಿಂತ ರಭಸವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ ಮೊದಲು ನೆಲ ತಲಪುವುದೆಂದು ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ವಿವರಿಸಿದ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಲ್ಲು, ಕೊಂಬೆ, ಹಣ್ಣು ಮುಂತಾದ ಭಾರತರ ವಸ್ತುಗಳು ಅಧಿಕ ವೇಗದಿಂದ ಬೀಳುವುದೂ ನೆಲ್ಲು, ಗರಿ, ರೇಣು ಮುಂತಾದ ಲಘುತರ ವಸ್ತುಗಳು ಮಂದಗತಿಯಿಂದ ಸರಿಯುವುದೂ ಎಲ್ಲರ ಕಣ್ಣೆದುರು ಎಲ್ಲ ಕಾಲ ಸಂಭವಿಸುವ ಘಟನೆಗಳು (ಇಂದು ಕೂಡ). ನಿಸರ್ಗದ ನಿಯಮವೇ ಇದು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳೇಕೆ ಭೂಮಿಗೆ ಕೆಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ ? ಇದಕ್ಕೆ ಆತನ ಸಮಜಾಯಿಷಿ ಇದು: ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ನಿಯಮಗಳೇ ಬೇರೆ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ನಿಯಮಗಳೇ ಬೇರೆ. ಅವು ವ್ಯೋಮನಿಯಮಗಳು, ಇವು ಭೌಮನಿಯಮಗಳು. ಅಲ್ಲಿಯ ಕಾಯಗಳಿಗೆ ಭೌಮನಿಯಮಗಳನ್ನು, ಅಂತೆಯೇ ಇಲ್ಲಿಯ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ವ್ಯೋಮ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ. ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಬಲು ಸಾಧು, ನಿಜ. ಆದರೆ ವ್ಯೋಮ ಮತ್ತು ಭೌಮ ನಿಯಮಗಳು ವಿಭಿನ್ನವೆಂದು ಅಂಗೀಕರಿಸಲು ಆಧಾರವೇನು ? ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಊಹೆ, ತರ್ಕ, ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಮಹಾದೇಶ !

ವಸ್ತುಸ್ಥಿತಿ ಏನೆಂದರೆ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಪ್ರಯೋಗಪರಿಣತಮತಿ ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ, ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪರೀಕ್ಷೆ, ತಪಾಸಣೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿರಸ್ಕಾರವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅವಜ್ಞೆಯಂತೂ ಇದ್ದ ದಿನಗಳವು : ಧೀಮಂತರು ಮತ್ತು ಕುಲೀನರು ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಭಾಪ್ರಸ್ಫುರಣಗಳ ಮೂಲಕವೇ ವಿಶ್ವವನ್ನು ಅರ್ಥವಿಸತಕ್ಕದ್ದು, ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಕೈಕೆಸರು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ ಎಂಬುದು ತಳಶ್ರುತಿ. ಎಂದೇ ಪ್ರಯೋಗಚತುರ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಗೆಲಿಲೀ (ಕ್ರಿಶ ೧೫೬೪-೧೬೪೨, ಇಟಾಲಿಯನ್ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ) ರಂಗ ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ತನಕವೂ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಸುಲಭ ವಿವರಣೆ ಬಹುಜನಗ್ರಾಹ್ಯವಾಗಿತ್ತು—ಸುಲಭವಾದದ್ದು ಸರಿಯಾಗಿಯೇ ತೀರಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ, ಆದರೆ ಸರಿಯಾದದ್ದು ಸುಲಭವಾಗಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಪೀಸಾದ ಮಾಲುಗೋಪುರ ಪವಾಡವೆಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ, ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳೂ—ಹಗುರ ಅಥವಾ ಭಾರ ಎನ್ನುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲದೇ—ಒಂದೇ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುವುವು ಎಂಬ ಸತ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿಸಿದ (ಪುಟ ೧೧೧-೧೧೩).

ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಭವ್ಯವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ದಿವ್ಯ ಮುದ್ರಾಂಕಿತ ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದ—ಸ್ಥಿರ ಭೂಮಿಯೇ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ, ಇದರ ಸುತ್ತ ಸಮಸ್ತ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸು

ತ್ತವೆಂಬ ವಿವರಣೆ—ದೈವಿಕ ಅಂತಸ್ತು ಪಡೆಯಿತು. ದೇವರ ಸೃಷ್ಟಿ ಇರುವುದೇ ಹೀಗೆ. ಆತನ ಮುಖವಾಣಿಯಾದ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಮಹಾಶಯ ಅಪ್ಪಣೆ ಕೊಡಿಸಿದ ಬಳಿಕ ಪಾಮರರು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಹಾದಿ ಏನು ? ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ವಿವೃತ ಮನದಿಂದ (open mind ತೆರೆದಮನ) ಗ್ರಹಿಸಿ ಒಪ್ಪುವುದು, ವೃಥಾ ಅಧಿಕ ಪ್ರಸಂಗ ಪ್ರದರ್ಶಿಸದಿರುವುದು. ನಂ ಕೆಟ್ಟವರಿಲ್ಲವೋ !

ಆದರೆ ಅರಿಸ್ಟಾರ್ಕಸ್ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೩೨೦-೨೫೦, ಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ) ಮಾತ್ರ ನಂಬಲಿಲ್ಲ. ಹಳೆಯ ಸವಕಲು ಜಾಡು ತುಳಿಯಲು ಒಪ್ಪಲಿಲ್ಲ. ಭೂಮಿ ಅಲ್ಲ, ನಿಜಕ್ಕೂ ಸೂರ್ಯ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನೆಲಸಿರುವುದಾಗಿದೆ ಎಂದೂ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿವೆ ಎಂದೂ ಪರಿಭಾವಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಗತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದೆಂದು ಹೇಳಿದ. ಎಂದೇ ಇವನನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನ ಯುಗದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಎನ್ನುವುದುಂಟು. ಆದರೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯಂತೆಯೇ ಅರಿಸ್ಟಾರ್ಕಸನ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಸಮಕಾಲೀನ ಹವೆ ಇಂಥ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರೀ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಪರಿಗ್ರಹಿಸುವ ಮನಃಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಲಿಲ್ಲ.

ಅಪೊಲೋನಿಯಸ್ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೨೬೧-೧೯೦, ಗ್ರೀಕ್ ಗಣಿತವಿದ) ಅತ್ಯಂತ ಕೌಶಲಪೂರ್ಣವಾದ ನೂತನ ವಾದವೊಂದನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ. ತತ್ಪೂರ್ವ ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹದ ದ್ವಿಮುಖನೀತಿಗೆ ನೀಡಿದ್ದ ವಿವರಣೆ ಈತನ ಸ್ಫೂರ್ತಿ. ಅದನ್ನು ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಿಸಿ ಪಂಚಗ್ರಹಗಳೂ (ಶುಕ್ರ, ಬುಧ, ಕುಜ, ಗುರು, ಶನಿ) ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ, ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಈ ಮಾಂಡಲಿಕ ಗ್ರಹಗಳ ಸಹಿತ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾರಿದ. ಈ ವಾದವೂ ವಿದ್ವಜ್ಜನಮಾನ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ.

೧೦. ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸನ ಮಾಯಾವೃತ್ತಗಳು

ಬಯಲು ಆಲಯದೊಳಗೊ ಆಲಯವು ಬಯಲೊಳಗೊ
ಬಯಲು ಆಲಯವೆರಡು ನಯನದೊಳಗೊ
ನಯನ ಬುದ್ಧಿಯೊಳಗೊ ಬುದ್ಧಿನಯನದೊಳಗೊ
ನಯನ ಬುದ್ಧಿಗಳೆರಡು ನ್ನೊಳಗೊ ಹರಿಯೆ
ನೀಮಾಯೆಯೊಳಗೊ ನಿನ್ನೊಳು ಮಾಯೆಯೊ

—ಕನಕದಾಸರು

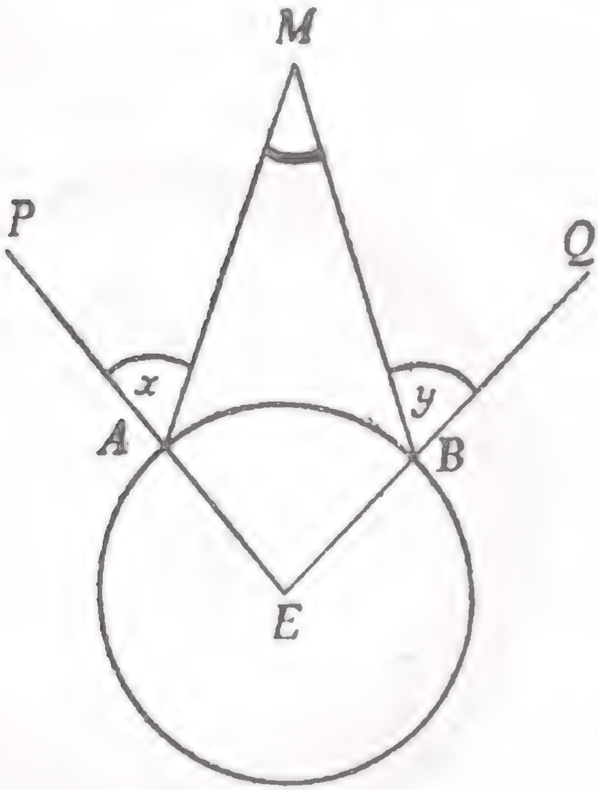
ಪ್ರಾಚೀನಗ್ರೀಕ್ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪೈಕಿ ಶ್ರೇಷ್ಠನಾದವ ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸ್ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೧೯೦-೧೨೦). ಈತನ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ೫೫ ಗೋಳಗಳ ವಿಶ್ವ ಭದ್ರವಾಗಿ ನೆಲೆಯೂರಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇದು ಎದುರೊಡ್ಡಿದ ಗಣಿತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ತೀರ ಜಟಿಲವಾಗಿದ್ದುವು. ವಾಸ್ತವತೆಗೆ ಬರೆದ ಭಾಷ್ಯ ಸ್ವತಃ ಮೂಲಕ್ಕಿಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವೆಂಬ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಭಾಷ್ಯವನ್ನು ಪುನಃಪರಿಶೀಲನೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವುದೊಂದೇ ಸರಿಯಾದ ಮಾರ್ಗ.

ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸ್ ಗಣಿತ ಧೀಮಂತ, ಪ್ರಯೋಗಪಟುಕೂಡ. ಅನೇಕ ಸರಳ ಉಪಕರಣ

ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಖಗೋಳವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ. ನಕ್ಷತ್ರಪಟ ರಚಿಸಿದ. ಇದನ್ನು ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ಸ್ಥಾನಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಪ್ರಾಚೀನ ಉಲ್ಲೇಖಗಳ ಜೊತೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ನಕ್ಷತ್ರಖಚಿತ ಆಕಾಶ ಅತಿಮಂದ ಮತ್ತು ಸ್ತಿಮಿತ ದರದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶೆಯ ಸರಿತಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುವುದು ವೇದ್ಯವಾಯಿತು. ಸುಮಾರು ೨೬,೭೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಸುದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಗೋಳವು ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರ ಕುರಿತಂತೆ ಒಂದು ಆವರ್ತನೆ ಮುಗಿಸುವುದೆಂದು ಗಣನೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಿಷುವ (ಇಂದು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಮಾರ್ಚ್ ೨೧/೨೨ರಂದು ಸೂರ್ಯನ ನೆಲೆ) ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ನಿಗದಿ ವೇಳೆಗಿಂತ ತುಸು ಮೊದಲೇ ಬರುತ್ತಿತ್ತು.

ಕೂಡು ಜಾಡಿನ ಮೇಲೆ ಓಟಗಾರ ಓಡಿ ಆರಂಭಬಿಂದುವಿಗೆ ಮರಳಿದಾಗ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಮುಗಿಯಿತೆಂದು ಎಣಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈಗ, ಆರಂಭಬಿಂದು ಕೊಂಚ ಹಿನ್ಸರಿದರೆ (ಅಂದರೆ ಓಟಗಾರನ ಚಲನದಿಶೆಗೆ ವಿರುದ್ಧದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿದರೆ) ಏನಾಗುತ್ತದೆ ? ನಿಗದಿ ವೇಳೆಗಿಂತ ಮೊದಲೇ ಓಟಗಾರ ಸುತ್ತು ಮುಗಿಸಿರುತ್ತಾನೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸದೃಶವಾದ ಒಂದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರಿರುತ್ತದೆ. ತತ್ಫಲವಾಗಿ ಋತುಗಳು ಅತಿನಿಧಾನಗತಿಯಿಂದ—ಹಲವು ನೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವಂತೆ—ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಜಗುಳುತ್ತವೆ, ಮತ್ತು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ನಿಗದಿ ವೇಳೆಗಿಂತ ತುಸು ಮುನ್ನ ಪುನರಾರಂಭಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ವಿದ್ಯಮಾನಕ್ಕೆ ವಿಷುವಾಯನವೆಂದು ಹೆಸರು—ವಿಷುವ ಬಿಂದುಗಳ ಸರಿತ ಎಂದರ್ಥ.

ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸ್ ಸ್ಥಿರನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮುನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ (ಆಗ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ) ಚಂದ್ರನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಆಲೇಖಿಸಿದ. ದೂರದ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಒಂದೇ ಮುಹೂರ್ತದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟವಾಗಿದ್ದುದು ಕಂಡು ಬಂತು. ಚಿತ್ರ ೯ರಲ್ಲಿ Eಯು ಭೂಕೇಂದ್ರ. A ಮತ್ತು B ದೂರದೂರದ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳು, M ಚಂದ್ರ. Aಯಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಚಂದ್ರ AM ದಿಶೆಯಲ್ಲಿಯೂ Bಯಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ BM ದಿಶೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ದಿಶೆಗಳ ನಡುವಿನ ಈ ಕೋನಕ್ಕೆ ($\angle AMB$) ಚಂದ್ರನ ದಿಶಾಂತರವೆಂದು ಹೆಸರು. ವೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಗಣನೆ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು



ಚಿತ್ರ ೯. Pಯು Aಯ ಖಮಧ್ಯ, Qವು Bಯ ಖಮಧ್ಯ. ಕೋನ PAM ($=x$) ಮತ್ತು ಕೋನ QBM ($=y$) ಆಯಾಸ್ಥಳದಿಂದ Mನ ಖಮಧ್ಯದೂರಗಳು. ಇವನ್ನು ಅಳೆದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಭೂತ್ರಿಜ್ಯ ($=AE=EB$) ಗೊತ್ತಿರುವಾಗ EMನ್ನು ಗಣಿಸಬಹುದು.

ತಿಳಿಯಬಹುದು. *AB* ಅಂತರ ಹೇಗೂ ಗೊತ್ತಿದೆ. ತ್ರಿಕೋಣಮಿತೀಯ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಭೂಮಿ-ಚಂದ್ರ ಅಂತರವನ್ನು ಗಣಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಅಂದಿಗೆ ಹೊಸತಾಗಿದ್ದ ಈ ಹಾದಿಯ ಮೇಲೆ ನಡೆದ ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸ್ ಭೂಮಿ-ಚಂದ್ರ ಅಂತರ ಭೂವ್ಯಾಸದ ೩೦ ಮಡಿ ಇದೆಯೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಚಂದ್ರನಿಗೆ ನೇರ ಸಂಕ ಕಟ್ಟುವುದಾದಲ್ಲಿ, ಭೂಗಾತ್ರದ ೩೦ ಬಂಡೆ"ಳನ್ನು ಒತ್ತೊತ್ತಿಗಿಟ್ಟರೆ ಸಾಕೆಂಬುದು ಇದರ ಅರ್ಥ. ಆಧುನಿಕ ಗಣನೆಯ ಪ್ರಕಾರವೂ ಇದು ಸರಿ. ಆದರೆ ಇದೇ ವಿಧಾನ ಅನುಸರಿಸಿ ಭೂಮಿ-ಸೂರ್ಯ ಅಥವಾ ಭೂಮಿ-ಗ್ರಹ ಅಂತರ ಗಣಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ, ಚಂದ್ರ ನಮ್ಮ ಕೈಗೆಟುಕುವ ಸಿಹಿದ್ರಾಕ್ಷಿ. ಎಂದೇ ಚಂದ್ರನ ದಿಶಾಂತರವು ಅಳತೆಗೆ ಅಳವಡುವುದಾಗಿದೆ. ಇತರ ಕಾಯಗಳಾದರೋ ಕೈಗೆ ನಿಲುಕದ ಹುಳಿದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳು, ಗಗನ ಕುಸುಮಗಳು. ಅವುಗಳ ದಿಶಾಂತರಗಳು ಮಾಪನಾತೀತ ಅನಂತಾಲ್ಪ ಪರಿಮಾಣಗಳು.

ಗ್ರಹಚಲನೆಯ ಸಂಕೀರ್ಣಗಣಿತವನ್ನು ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸನು ೫೪ ಗೋಳಾಂತರ ಗೋಳಗಳ ಗೋಜಲಿನಿಂದ (ಗೋಳಿನಿಂದ ಕೂಡ) ಸಿಕ್ಕು ಬಿಡಿಸಿ ಕೇವಲ ೭ ಗೋಳಗಳ ಪರಿಮಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಕಗೊಳಿಸಿದ. ಇವನ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಯು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುವ ೭ ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ಪಾರಕಗೋಳಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಶುಕ್ರ, ಬುಧ, ಸೂರ್ಯ, ಮಂಗಳ, ಗುರು, ಶನಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳು ಈ ಅನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೆಲಸಿವೆ.

ಈಗ ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಶುಕ್ರ. ಇದರ ಸ್ಥಾನ ಗೋಳ *S*. ಈ ಗೋಳದ ಮೈ ಅಥವಾ ಪರಿತಲ *C*ಯ ಮೇಲೆ *D* ಎಂಬ ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರ *F* ಉಂಟು. *D*–ವೃತ್ತವು ಶುಕ್ರನ (*V*) ನಿಜ ಕಕ್ಷೆ. ಶುಕ್ರವು *D*ಯ ಮೇಲೆ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ (ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣ ದಿಶೆ) ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ *D*ಯ ಕೇಂದ್ರ (*F*) ಭೂಮಿಯ (*E*) ಸುತ್ತ ಅದೇ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವುದು. ಅಲ್ಲಿಗೆ ಶುಕ್ರನಿಗೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಚಲನೆಗಳಿವೆ ಎಂದಾಯಿತು. ಒಂದು *D*ಯ ಮೇಲೆ ಚಲನೆ ; ಎರಡು *D*ಯ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯ ಕಾರಣವಾಗಿ (*E*ಯ ಸುತ್ತ) ಒದಗುವ ಚಲನೆ. ಇವೆರಡರ ಸಂಯುಕ್ತ ಫಲವಾಗಿ, ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೋಡುವಾತನಿಗೆ, ಶುಕ್ರನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಗೆಯ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತವೆ : ಮುನ್ನಡೆ (ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ಚಲನೆ—ಮಾರ್ಗಚಲನೆ), ಸ್ತಬ್ಧತೆ (ಚಲನರಾಹಿತ್ಯ), ಹಿನ್ನಡೆ (ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ಚಲನೆ—ವಕ್ರಚಲನೆ).

ಚಿತ್ರ ೧೦

ಬಾನಿನ ಹಿರಿ ಆಳಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಳಗಳಾಗಲೀ ವೃತ್ತಗಳಾಗಲೀ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕಾಣಲಾರವು—ವಿವಿಕ್ತವಾಗಿ ಅವನ್ನು ನಾವು ಗುರುತಿಸಲಾರೆವು ಎಂದರ್ಥ. ಹತ್ತಿರದ ಮತ್ತು ದೂರದ ಎಲ್ಲ ಕಾಯಗಳೂ ಆಗಸದ ಚತ್ತುವಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯ ಸೀಮಿತ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಅನುಭವ ಹೊಸತಲ್ಲ : ದೂರದ ಬೆಟ್ಟ ನುಣ್ಣಗೆ ಕಾಣುವುದು ಈ ಕಾರಣದಿಂದ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಅಂತರಗಳ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರದಿಂದ ಆಚೆಗೆ ತಾರತಮ್ಯನಿರ್ಣಾಯಕ ವಿವೇಕವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ (ದೂರದೃಷ್ಟಿ ರಿಕ್ತತೆ !) ಹೀಗಾಗಿ ಶುಕ್ರ ತುಸುಕಾಲ ಮುನ್ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಂತೆಯೂ ತುಸು ಕಾಲ ಸ್ತಬ್ಧವಾಗಿರುವಂತೆಯೂ ಮತ್ತೆ ಹಿನ್ನಡೆಯುತ್ತಿರುವಂತೆಯೂ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

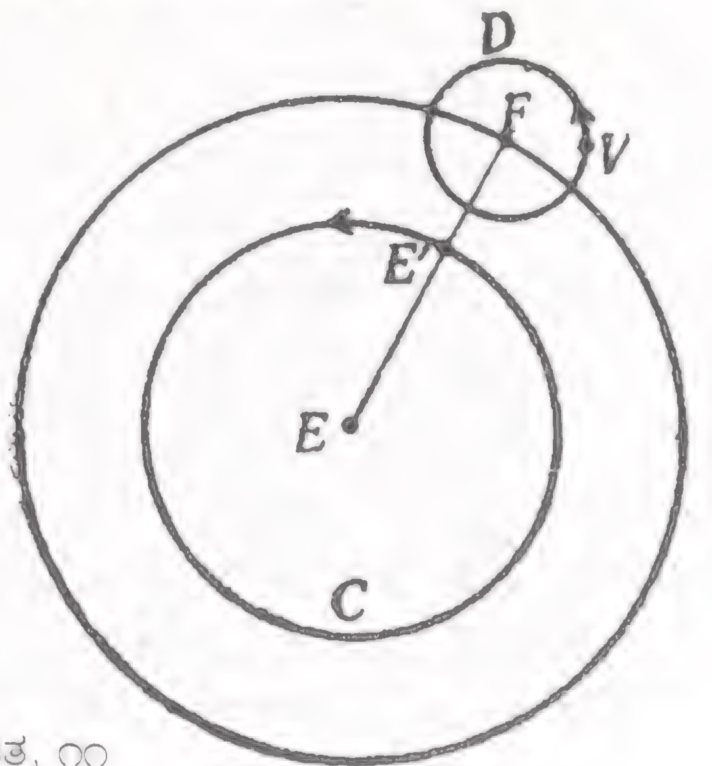
ಗೋಳದ ಮೈಮೇಲೆ (S) ಶುಕ್ರದ ಕಕ್ಷಾಕೇಂದ್ರ (F) ಸಾಗುವ ವರ್ತುಳೀಯ ಕಕ್ಷೆಗೆ (C) ವಾಹಕವೃತ್ತವೆಂದೂ ಶುಕ್ರದ ಕಕ್ಷಾವೃತ್ತಕ್ಕೆ (D) ಅಧಿವೃತ್ತವೆಂದೂ ಹೆಸರು.

ವಾಹಕ-ಅಧಿವೃತ್ತಪರಿಕಲ್ಪನೆ, ಆಯಾ ಅಧಿವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಆಯಾ ಗ್ರಹದ ಚಲನೆ, ಈ ಚಲನೆಯ ವೇಗನಿಯಂತ್ರಣ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸ್ ಗ್ರಹಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ. ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ದೋಷಗಳು ಹಣಿಕಿದಾಗ ಈತ ಒಂದು ತಿದ್ದುಪಡಿ ಸೇರಿಸಿ ಅವನ್ನು ಅಡ್ಡಹಾಯ್ದ : ಗ್ರಹದ (V) ಅಧಿವೃತ್ತ (D) ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಭೂಕೇಂದ್ರದ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ, ಬದಲು ಇದರಿಂದ ತುಸುದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಬಿಂದು E'ಯ ಸುತ್ತ ಮತ್ತು ಈ E' ಭೂಕೇಂದ್ರದ (E) ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿವೆಯೆಂಬ ನೂತನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಇಂಥ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಗೆ 'ಸೋರು ದೋಣಿಗೆ ಗಿಟ್ಟ ಹಾಕುವುದು' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಮೂಲತಃ ದೋಣಿಯೇ ದೋಷಯುತವಾಗಿರಬಹುದೆಂದು ಈ ಪ್ರಯತ್ನಕಾರರಿಗೆ ಹೊಳೆಯಲಾರದು !

E'ಗೆ ಉತ್ಕೇಂದ್ರವೆಂದು ಹೆಸರು—ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಕೇಂದ್ರವಲ್ಲದ ಆದರೆ ಬಲಕೇಂದ್ರದಂತೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಿಂದುವಿದು. ಹೀಗೆ ಒಂದೊಂದು ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಒಂದೊಂದು ವಾಹಕವೃತ್ತ, ಒಂದೊಂದು ಅಧಿವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಒಂದೊಂದು ಉತ್ಕೇಂದ್ರ ಉಂಟು.

ಸಮಕಾಲೀನ ಅನುಭವವನ್ನು ತರ್ಕಬದ್ಧವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸನ ವಾದವು ಖಗೋಳವಿದರ ಮನ್ನಣೆ ಪಡೆಯಿತು. ಬೆಳೆದು ಬೆಳಗಿತು. ಆದರೆ ವಾಸ್ತವತೆ ?

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನುತ್ತರಿಸೆ ಕಲ್ಪನೆಯ
ವಸ್ತುವನ್ನಾಶ್ರಯಿಸಿದೊಡೆ ದೊರೆವುದೇ ಒಡಪು ?
ವಾಸ್ತವತೆಯನ್ನೆದುರಿಸಲು ಬೇಕು ಕೆಚ್ಚುನಡೆ
ವಿಸ್ತಾರದೃಷ್ಟಿಪ್ರಯತ್ನಕಾಣ್ ಅತ್ರಿಸೂನು



ಚಿತ್ರ ೧೧

೧೧. ಟಾಲೆಮಿಯ ವಿಶ್ವ

"ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹೂವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ. ಅವು ನೂಲುವುದಿಲ್ಲ, ನೇಯು ವುದಿಲ್ಲ; ಆದರೂ ಸಾಲಮನ್ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ತನ್ನ ವೈಭವದ ಔನ್ನತ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಹ ಅಷ್ಟು ಸುಂದರವಾದ ಉಡುಪನ್ನು ಧರಿಸಿರಲಿಲ್ಲ." ಇದು ಎರಡು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕ್ರಿಸ್ತನು ಹೇಳಿದ ಮಾತು. ಭಗವಂತನು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಅನಂತ ಔದಾರ್ಯದಿಂದ ಎರಚಿರುವನೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಅಂತರಿಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತಾರೆಗಳೂ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳೂ ಸಾಕ್ಷಿ. ಎರಡೂ ತಮ್ಮ ಎಣೆಯಿಲ್ಲದ ಸೌಂದರ್ಯದಿಂದ ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

—ಎ. ಎನ್. ಮೂರ್ತಿರಾವ್

ಮಂಡೂಕ ಸಾರ್ವಭೌಮ ಚಾಗಟೆ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಕೂಪಮಹಾಜಗತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ತಾರ ಸ್ಥಾಯಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಆರ್ಭಟಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ದೈತ್ಯ ಮದಗಜ ಅತಿ ದೂರದಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ನಿಂತಿದ್ದು ಅರ್ಧನಿಮೀಲಿತನಯನನಾಗಿ ಮೆಲುಕು ಹಾಕುತ್ತಿದ್ದನಂತೆ !

ಅವನು ಗ್ರೀಸ್ ದೇಶಸ್ಥನೇ ? ಈಜಿಪ್ಟ್ ದೇಶೀಯನಾಗಿರಬಹುದೇ ? ಬಾಳಿದ್ದು ಯಾವಾಗ ? ಅವನ ಖಚಿತ ಬೌದ್ಧಿಕ ಕೊಡುಗೆ ಏನು ? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಉತ್ತರ ಹೇಳುವುದು ಕಷ್ಟ. ಹೋಗಲಿ, ಈ ಹೆಸರು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯದೇ, ಒಂದು ಮನೆತನದ್ದೇ, ಸಂಸ್ಥೆಯದೇ, ವ್ಯವಸ್ಥೆಯದೇ ? ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ಸಮರ್ಪಕ ಉತ್ತರವಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ "ಇತಿಹಾಸದೃಷ್ಟಿಗಸ್ಪಷ್ಟ ಪ್ರಾಚೀನದಲಿ" ಬಿಡಿ ವಿವರಗಳು ಅಡಗಿಹೋಗಿದ್ದರೂ ಟಾಲೆಮಿ ಎಂದೊಡನೆ ಖಗೋಳಪಂಡಿತರಿಗೂ ಭೂಗೋಳಬಂಧಿತರಿಗೂ ಸಮವಾಗಿಯೇ ಆದರೆ ಬೇರೆಬೇರೆ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ "ತೆಕ್ಕನೆ ಮೈಮನ ಮರೆಯುವುದು" ಇಂದಿಗೂ (೨೦೦೧) ಅಪರೂಪವಲ್ಲ. ಪಂಡಿತರಿಗೆ : ವಿಶ್ವಕುರಿತು ಬರೆಯಲಾಗಿರುವ ಟಾಲೆಮಿ ಭಾಷ್ಯಾಂತರ್ಗತ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸೌಂದರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ; ಬಂಧಿತರಿಗೆ : ಸುಂದರ ಮುಕುರದಲ್ಲಿ ಬೃಹದ್ವಿಶ್ವವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿಟ್ಟಿರು ವುದಕ್ಕಾಗಿ. ಬಂಧಿತರಲ್ಲಿ ಮಿಡಿಯುವ ಅಭಿಮಾನಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಕಾರಣ ಉಂಟು. ಇದನ್ನು ಮುಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

ಕೇವಲ ಹುಟ್ಟಿನ ಆಕಸ್ಮಿಕತೆಯೊಂದರ ವಿನಾ ಬೇರೆ ಯಾವ ಕಾರಣವೂ ಇಲ್ಲದೆ, ವರ್ತಮಾನಜ್ಞಾನ ನಮಗೆ ಒದಗಿರುವ ಅನುಕೂಲ ವೇದಿಕೆಯಿಂದ ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಯನ್ನು ಹೀಗಳೆಯುವುದು ಸುಲಭ. ತೇಲಿಬಂದ ದೋಣಿಯನ್ನು ದಡಹತ್ತಿದ ಬಳಿಕ ಕುಂಬು ತೆಪ್ಪೆ ಎಂದು ಹಳಿಯುವ ಸಂದರ್ಭವಾದಕ್ಕೆ ಇದು ನಿದರ್ಶನವಾದೀತು ಮಾತ್ರ.

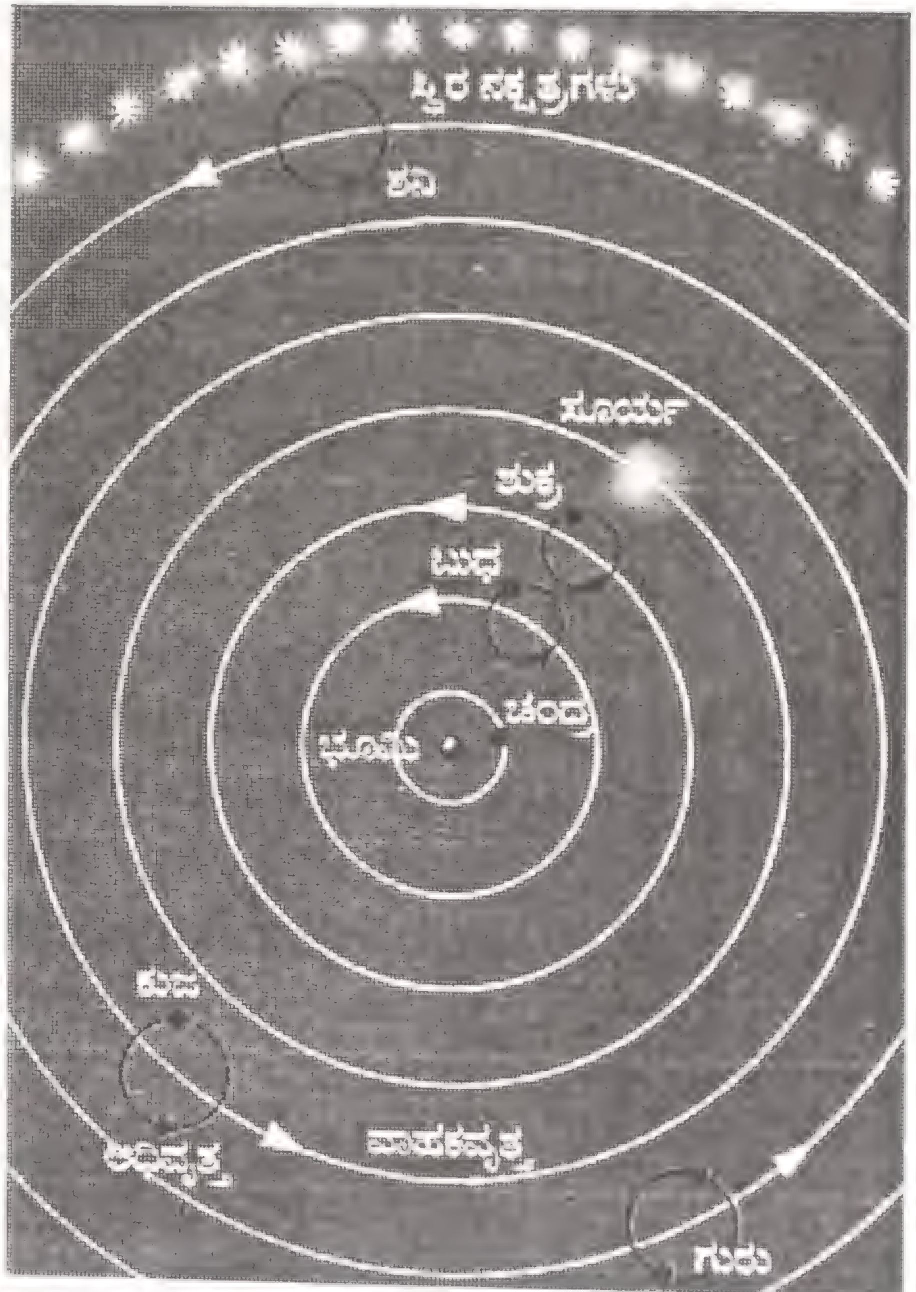
ಬೆಟ್ಟದ ಮೈಯೆಲ್ಲ ಅಮೃತಕುಂಭ ಸೋರಿ ಸಲಿಲಸ್ರಾವವಾಗುತ್ತದೆ. ಹನಿಗಳು ಕೂಡಿ ನೀರಧಾರೆ ಹರಿಯತೊಡಗುತ್ತದೆ. ಹಲವು ಧಾರೆಗಳು ಹಲವು ಎಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೊತೆಗೂಡಿ ಹಲವಾರು ಕಿರುದೊರೆಗಳು ಮೈದಳೆಯುತ್ತವೆ. ನೀರಿನ ಈ ಕವಲುಗಳು ಮುಂದೊಂದು ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದಾದಾಗ ಹೊಳೆ ಜುಳುಜುಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹೊಳೆ ಕ್ರಮೇಣ ನೀರುಂಡು ಮೈದುಂಬಿ ಏರು ತಗ್ಗುಗಳನ್ನು ತನ್ನ ನುಣ್ಣಾನೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ನವುರಾಗಿ ಬೆಸೆಯುತ್ತ ಹರಿದಂತೆ ದಿಬ್ಬವೊಂದು ಅದರ ಮುನ್ನಡೆಗೆ ತಡೆಯೊಡ್ಡಿ ಸೆಟೆಯುತ್ತದೆ : "ನನ್ನನ್ನು ಗೆದ್ದು

ಮುಂದೆ ಹೋಗು ! ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಶರಣಾಗಿ ಇಲ್ಲಿಯೇ ನವೆಯುತ್ತಿರು.'' ಎಂಬಂತೆ. ಹೊಳೆ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದಷ್ಟು ಕಾಲ ವಿಶ್ರಮಿಸುವಂತೆ (ಸ್ಥಗಿತ ಕಾಲ) ತೋರುತ್ತದೆ. ನಿಜವೇ? ಇಲ್ಲ ಅದರ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀರು ಸಂಚಯಿಸುತ್ತದೆ. ಜಲಮಟ್ಟವೂ ವಿಸ್ತಾರವೂ ಏರುತ್ತವೆ. ದಿಬ್ಬ ದ್ವೀಪವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಳೆ ಉರುಳಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹರಿದೇ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಹೊಳೆ ಸೋತು ಗೆಲ್ಲುತ್ತದೆ, ದಿಬ್ಬ ಗೆದ್ದು ಸೋಲುತ್ತದೆ—ತಾಳಿದವನು ಬಾಳಿಯಾನು, ತಾಳದವನು ಆಳಾದಾನು !

ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಪ್ರವಾಹದ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಟಾಲೆಮಿ ಇಂಥ ಒಂದು ದ್ವೀಪ, ಅಥವಾ ನಡುಗುಡ್ಡೆ. ಅತಿಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಜಿ. ಎಸ್. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪನವರು ಕವನಿಸಿರುವಂತೆ :

> ತನ್ನ ಪಾಡಿಗೆ ತಾನು ಹರಿದೋಡುವೀ ಹೊನಲ
> ಈ ಬಗೆಯ ಬಂಡೆಗಳು ತಡೆಯದಿರೆ, ಎದೆಯೊಡ್ಡಿ
> ನಿಲಿಸದಿರೆ, ಹೊಮ್ಮುತ್ತಿತ್ತೇನಿಂಥ ಮಧುರ ಮಂ-
> ಜುಳಗೀತೆ ? ಹರಿವ ಮೌನವ ತಡೆದು ಮಧುರ ಗಾ-
> ನವ ಕಡೆದು ಕೊಡುವ ಬಂಡೆಯ ಕಡೆಗೆ ನಿಡು ನೋಡಿ
> ನಿಂತೆ ನಾ ಬಿಗಿದಿರಲು ಮಧುರ ರಾಗದ ಮೋಡಿ !

ಕ್ಲಾಡಿಯಸ್ ಟಾಲೆಮಿ ಅವನ ಹೆಸರು. ಗ್ರೀಸ್ ಅಥವಾ ಈಜಿಪ್ಟ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ ೧-೨ ಶತಮಾನಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಪ್ರಾಚೀನ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅವನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮಥಿಸಿ ನವನೀತವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ—ಹರಿದೋಡುವ ಹೊನಲಿಗೆದುರಾಗಿ ನಿಂತ ಬಂಡೆಯ ತಳದಲ್ಲಿ ನೀರು ಜಮಾಯಿಸಿ ಘೂರ್ಣಿಸುವಂತೆ. ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸನ ವಾದದಿಂದ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಭಾವಿತನಾಗಿ ಆತನ ವಾಹಕ ಮತ್ತು ಅಧಿವೃತ್ತಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸರ್ಮಾಪೋಶಿಸಿದ. ವಿಶ್ವಕ್ಕೆ ಟಾಲೆಮಿ ಬರೆದ ಭಾಷ್ಯವು ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದ ಅಥವಾ ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ ೧೨. ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯೇ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ. ಇದರ ಸುತ್ತ ಆರೋಹೀ ದೂರಗಳಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರ,

ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಸೂರ್ಯ, ಕುಜ, ಗುರು, ಶನಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಆಚೆಗೆ ಅತಿದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಗೋಳಕ್ಕೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಲಗತ್ತಾಗಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಗೋಳಗಳೂ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿರುವ ಅಧಿವೃತ್ತಗಳೂ ಸತತ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಲೇ ಇವೆ. ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಆಕಾಶದ ವಿವಿಧ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತವೆ.

ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರದಿಂದ (ಅಂದರೆ ಭೂಮಿಯಿಂದ) ಈ ಏಳು ಕಾಯಗಳ ದೂರಗಳು ಅವುಗಳ ಅವಧಿಗಳ ('ವರ್ಷ') ಆರೋಹೀ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹ. ಇಂದಿನ ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ಮಾಪನೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಗೋಚರಗ್ರಹಗಳ 'ವರ್ಷ'ಗಳು ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ದೂರಗಳು ಇಂತಿವೆ :

ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸರಾಸರಿ ದೂರ ಮತ್ತು ಗ್ರಹದ 'ವರ್ಷ'

ಗ್ರಹನಾಮ	ಕಿಲೊಮೀಟರ್ ಮಿಲಿಯನ್	ಖಗೋಳಮಾನ	'ವರ್ಷ'
ಬುಧ	೫೭.೯	೦.೩೮೭	೮೮ 'ದಿವಸ'
ಶುಕ್ರ	೧೦೮.೨	೦.೭೨೩	೨೨೪.೭ 'ದಿವಸ'
ಭೂಮಿ	೧೪೯.೬	೧	೧ ವರ್ಷ
ಕುಜ	೨೨೭.೯	೧.೫೨೪	೧.೮ ವರ್ಷ
ಗುರು	೭೭೮.೩	೫.೨೦೩	೧೧.೮೬ ವರ್ಷ
ಶನಿ	೧೪೨೭	೯.೫೩೯	೨೯.೪೬ ವರ್ಷ

ವರ್ಷ = ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ೧ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಮುಗಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕಾಲಾವಧಿ

ಮಾನವನ ಅರಿವಿಗೆ ಅಂದು ಬಂದ ಗ್ರಹಚಲನೆಯನ್ನು ಟಾಲೆಮಿವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿತು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಗ್ರಹಗಳ ಭವಿಷ್ಯ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಬಲ್ಲ ಗಣಿತದ ವರ್ಧನೆಗೆ ನೆರವೂ ಆಯಿತು. ಯಾವುದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆ—ಅಂದರೆ ಮಾನವರೂಪಿತ ಏರ್ಪಾಡು—ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲು ಬೇರೆ ಏನು ತಾನೇ ಬೇಕು ? ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪೂರ್ತಿ ತಪ್ಪು ಎಂದೂ ಸರಿಯಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಯಾವುದು ಎಂದೂ ಇಂದು ಗೊತ್ತಿದೆ. ಇಂತಿದ್ದರೂ ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮುಗ್ಧ ತಾರ್ಕಿಕತೆ ಮತ್ತು ಸರಳ ಸಾಂಗತ್ಯ ಇಂದಿಗೂ ನಮ್ಮನ್ನು ಬೆರಗುಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಇಲ್ಲಿಯ (ಭೂಮಿಯ) ಅನುಭವದ ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಣ ಅಲ್ಲಿ (ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ) ಸಲ್ಲದಿರುವುದು, ಮಾನವನ ಅಸಹಾಯತೆ, ವಿಶ್ವದ ಅಗಾಧತೆ ಇವೆಲ್ಲ ಟಾಲೆಮಿಯ ಅರಿವಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಈ ನರಕೀಟದ ಅನಂತಾಲ್ಪತೆಯ ಸುತ್ತ ಆ ಅನಂತಾಕಾಶದ ಅಪಾರ ವಿಸ್ತಾರ ಆವರ್ತಿಸುವುದೆಂದರೇನು ? ಈ ತೋರ್ಕೆ ಅಸಾಂಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಟಾಲೆಮಿ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿದ್ದಾನೆ :

"ಮಾನವೋಪಕರಣಗಳ ಅಪರಿಪೂರ್ಣತೆ ಗಮನಿಸಿದ ಯಾರೂ ನಮ್ಮ ಈ ವಾದವನ್ನು ಕೃತಕವೆಂದು ಭಾವಿಸದಿರಲಿ. ದೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಜೊತೆ ಲೌಕಿಕ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಕೂಡದು. ಯಾವುದೇ ಕ್ಷುದ್ರ ಕಾರಣದಿಂದ ಕ್ಷೋಭೆಗೀಡಾಗಬಲ್ಲ ಈ ಅಲ್ಪ ಕಾಯಗಳಿಗೂ ಯಾವುದರಿಂದಲೂ—ಸ್ವತಃ ತಮ್ಮಿಂದ ಕೂಡ—ಎಂದೂ ಕ್ಷೋಭೆಗೊಳಗಾಗದ ಆ ಮಹಾ

ಕಾಯಗಳಿಗೂ ನಡುವೆ ಹೋಲಿಕೆ ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂತು ? ಇಲ್ಲಿ ಸರಳವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸ ಲಾಗಿರುವ ಮಾನಕದಿಂದ ಖಗೋಳೀಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಪಿಸುವುದು ಸಲ್ಲ. ಏಕೆಂ ದರೆ ಮಾನವನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾದರೆ ಗಗನದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಯಾವುದೂ ಸರಳವೆನ್ನಿಸದು—ಆಕಾಶದ ಪ್ರಥಮ ಚಲನೆ ಕೂಡ [ಆವರ್ತನೆ : ಹಗಲಿರುಳು ಗಳ ಎಡೆಬಿಡದ ಮುನ್ನಡೆ]. ಏಕೆಂದರೆ ಮರ್ತ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿವರ್ತನೀಯ ಜೀವಿಗಳಾದ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಆಕಾಶದ ಅಮರ್ತ್ಯ ಮತ್ತು ಅಪರಿವರ್ತನೀಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ, ಅಸಾಧ್ಯ ಕೂಡ. ಆದರೆ ನಾವು ಬುದ್ಧಿಪ್ರಯೋಗಮಾಡಿ ಆಕಾಶ ದಲ್ಲಿಯ ಶಾಶ್ವತ ಚಲನೆಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಯರಾಹಿತ್ಯವನ್ನೂ ಅರ್ಥವಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡೆವಾದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಚಲನೆ ಸರಳವೆಂದೆನ್ನಿಸದಿರದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸರಳವೆಂದು ನಾವೇನನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿರುವೆವೋ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಅದು ಸರಳತರವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಭ್ರಮಣೆಗೆ ತಡೆಯೊಡ್ಡುವ ಅಡ್ಡಿ ಅಡಚಣೆಗಳೇನೂ ಇಲ್ಲ."

ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸನ ಪರಂಪರೆ ಅನುಸರಿಸುತ್ತ ಟಾಲೆಮಿ, ನಕ್ಷತ್ರಲೋಕದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಪಟ ರಚಿಸಿದ. ಖಗೋಳವನ್ನು ೪೮ ನಕ್ಷತ್ರಪುಂಜಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇರೆಬೇರೆ ಹೆಸರಿತ್ತ. ಆಧುನಿಕ ವಿಂಗಡಣೆ ಪ್ರಕಾರ ೮೮ ಪುಂಜಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳ ನೆಲೆ, ಸಲೆ ಮುಂತಾದ ಸಮಸ್ತ ವಿವರಗಳೂ ನಿರ್ಣೀತವಾಗಿವೆ. ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸ್-ಟಾಲೆಮಿಯಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾದ ವ್ಯವಸ್ಥೀಕರಣದ ಪರಿಷ್ಕೃತ ರೂಪವಿದು.

ಟಾಲೆಮಿವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿ ವಿವರಿಸುವ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ನಿಬಂಧ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲ, ಅದನ್ನು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ಅಳೆದು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸುವ ಗಣಿತ ಸೌಕರ್ಯವೂ ಹೌದು. ಟಾಲೆಮಿಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುವ ಗ್ರಂಥದ ಹೆಸರು ಆಲ್ಮಜೆಸ್ಟ್—ಪರಮೋತ್ಕೃಷ್ಟ ಎಂದರ್ಥ. ನಿಜಕ್ಕೂ ಇದು ಅನ್ವರ್ಥಕ. ಟಾಲೆಮಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಚಲನೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮವನ್ನು ಸರಳರೇಖಾಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನವಲನ ಕುರಿತ ವಿವರಗಳನ್ನು ಅಂಕೆ ಅಂಶಗಳ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿ ದ್ದಾನೆ. ಎಂದೇ ಟಾಲೆಮಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟರೂಪ ಪಡೆದ ವಾಹಕ-ಅಧಿವೃತ್ತ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪ್ರಾಚೀನ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಪಕ್ವ ಫಲವಾಗಿ ಶೋಭಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಏನು ? ಜಗತ್ತು (ವಾಸ್ತವತೆ) ಅಲ್ಲಿದೆ, ಅದರ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಇಲ್ಲಿದೆ— ಆನೆ-ಕುರುಡ ಸಂಬಂಧದಂತೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಯಾವ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಯಾರೂ ವಾಸ್ತವತೆ ಎಂಬ ಒಗಟಿಗೆ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಒಡಪನ್ನು ಕೊಡಲಾರರು :

ಸಾಲೋಕ್ಯ ಸಾಧಿಸಿದೆ ಸಂತೃಪ್ತಿ ಬರಲಿಲ್ಲ
ಸಾಮೀಪ್ಯವೈದಿದೆನು ತೃಷೆಯಧಿಕಮಾಗಿತ್ತು
ಸಾರೂಪ್ಯತಾಳಿದೆನು ನೂರೆಂಟು ಬಯಕೆಗಳು
ಸಾಯುಜ್ಯ ? ಅನುಭವಿಸೆ ನಾನೆಲ್ಲಿ ? ಅತ್ರಿಸೂನು

ಪ್ವಾಂಕ್ವಾರೇ ನುಡಿಗಳಲ್ಲಿ : ". . . ಎಂದೇ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆದ್ಯುಕ್ತಿಗಳು ಇತ್ತ ಪೂರ್ವಭಾವೀತೀರ್ಮಾನಗಳಲ್ಲ. ಅತ್ತ ಪ್ರಯೋಗಲಭ್ಯ ಸಂಗತಿಗಳೂ ಅಲ್ಲ. ಅವು

ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳು (conventions). ಇಂಥ ಎಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳ ನಡುವೆ ನಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ದಿಗ್ದರ್ಶಿಸುವುದು ಪ್ರಯೋಗಲಭ್ಯ ಸಂಗತಿಗಳು ; ಆದರೆ ವ್ಯಾಘಾತಗಳು ಹಣುಕತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲವೆಂಬ ಒಂದು ನಿರ್ಬಂಧದ ಹೊರತಾಗಿ ಈ ಆಯ್ಕೆಯು ಪೂರ್ಣ ಸ್ವತಂತ್ರವಾದದ್ದು.''

೧೨. ಭಗವಂತನ ಪಿಡಿಯತ್ತ ಇಣುಕುನೋಟ

ಆಸೆ ಬಲೆಯನು ಬೀಸಿ, ನಿನ್ನ ತನ್ನೆಡೆಗೆಳೆದು
ಘಾಸಿ ನೀಂಬಡುತ ಬಾಯ್ಬಿಡಲೋರೆ ನೋಡಿ
ಮೈಸವರಿ ಕಾಲನೆಡವಿಸಿ, ಗುಟ್ಟಿನಲಿ ನಗುವ
ಮೋಸದಾಟವೊ ದೈವ ಮಂಕುತಿಮ್ಮ —ಡಿವಿಜಿ

ಮಾಯೆ ನೀನತಿ ಚೆಲುವೆ
ಕಾಯ ಮುನ್ನವೆ ಚೆಲುವು
ಹೇಯವಾಯಿತು ಒಳಗನರಿತ ಬಳಿಕ

—ಮುಪ್ಪಿನ ಷಡಕ್ಷರಿಗಳು

ಇಸ್ಪೀಟ್ ಆಟದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನ ಪಾಲಿಗೆ ಬರುವ 'ಎಲೆ'ಗಳ ಕಟ್ಟಿಗೆ 'ಪಿಡಿ' ಎಂದು ಹೆಸರು. ತನ್ನ ಪಾಲಿಗೆ ಯಾವ ಎಲೆ ಬಂದೀತೆಂಬುದನ್ನು ಆಟಗಾರ ಊಹಿಸಲಾರ. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಬರುವ ಎಲೆಗಳು—ಅಂದರೆ ಪಿಡಿ—ಆತನಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಗೋಚರ, ಇತರರಿಗೆ ಅಜ್ಞಾತ. ಆಟದ ವಿಧಿನಿಷೇಧಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಭಾಗಿಗಳು ತಮ್ಮ ಒಂದೊಂದು ಎಲೆಯನ್ನು ಸಂದರ್ಭವರಿತು ಬಯಲುಮಾಡಬೇಕು. ಒಬ್ಬ ಭಾಗಿ ಇನ್ನೊಬ್ಬನ ಪಿಡಿಯನ್ನು ಕದ್ದು ಅಥವಾ ಇಣುಕಿ ನೋಡುವುದು ನಿಷಿದ್ಧ. ಅರ್ಥ : ಮುಂದಿನ ನಡೆ ಏನೆಂಬುದನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿ ತನ್ನ ನೆಲೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಿ, ಎಲೆಹೂಡಿ, ಎದುರಾಗುವ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಕೇ ಹೊರತು ಇನ್ನೊಬ್ಬನ ಅಗೋಚರ ಅಥವಾ ಅಜ್ಞಾತ ಪಿಡಿಯನ್ನು ಕದ್ದು ನೋಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಅಲ್ಲ. ಈ ಆಟದಲ್ಲಿ ಸಹಜವಾಗಿ, ಊಹೆಗೆ ಸಮೃದ್ಧ ಅವಕಾಶ ಉಂಟು.

ಭಗವಂತ ಇಂಥ ಒಬ್ಬ ಇಸ್ಪೀಟ್ ಆಟಗಾರ, ಮಹಾಚತುರ, ತನ್ನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಎಂದೂ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಬಯಲೆಸೆವವನಲ್ಲ, ಮಾನವನನ್ನು ಪೀಡಿಸಿ ಗೋಳಾಡಿಸಿ ಸೋಲಿಸುವುದೇ ಆತನ ಆಟ—ಎಂದು ಮುಂತಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ತನ್ನ ಹತಾಶೆಯನ್ನು ಮರೆಯಲು ಅಥವಾ ಮುಚ್ಚಲು ಉದ್ಗರಿಸುವುದುಂಟು. ಹತಾಶೆ ಏಕೆಂದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಇಚ್ಛಾನುವರ್ತಿಯಾಗಿ ವಿಶ್ವ ನಡೆಯದು, ಅದರದೇ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಯಮಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮತ್ತು ಅಧ್ಯಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಸ್ತು. ಇಷ್ಟರಿಂದ ಮಾತ್ರ ತೃಪ್ತಿ ಇಲ್ಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ—ಹೇಗಾದರೂ ಮಾಡಿ ಭಗವಂತನ ಪಿಡಿಯನ್ನು ಮುಂದಾಗಿಯೇ ನೋಡಬೇಕು. ಅಂದರೆ ತನ್ನ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ವರ್ತಮಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಕಾಣಬೇಕು. ಇದು ಮನುಕುಲದ ಆದಿಯಿಂದಲೂ ಮಾನವನ ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುವ ಮಹದಾಶಯ. ಫಲ : ''ಮೋಸದಾಟವೊ ದೈವ''ಕ್ಕೆ ಆತ ಸುಲಭ ಬಲಿ ಆಗುತ್ತಾನೆ. ಏಕೆಂದರೆ ''ಗ್ರಹಗತಿಯ

ತಿದ್ದುವನೆ ಜೋಯಿಸನು ಜಾತಕದಿ?" ತಿದ್ದಲಾರ. ಈ ಮೋಸದಾಟದ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ.

ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯವನ್ನು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಅನೌರಸ ಸಂತಾನ ಎನ್ನುವುದುಂಟು—ಸಕಾರಣವಾಗಿ! ಬಾನಿನಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ, ಗ್ರಹ, ಉಲ್ಕೆ, ಧೂಮಕೇತು, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಚದುರಂಗದಾಟದ ಹಿನ್ನೆಲೆ ನಿಯಮಗಳ ಶೋಧನೆ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಸ್ತು : ಅಲ್ಲಿ ಘಟಿಸುವುದು ವೀಕ್ಷಣಲಭ್ಯ 'ಕಾರ್ಯ,' ಮುಂದೆ ಮಾನವನ ತರ್ಕಭೂಯಿಷ್ಠ ಮತಿಯೊಳಗೆ ಮಂಥನವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವುದು ಅದರ 'ಕಾರಣ.' ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯಮಾನದ ಬಗೆಗಿನ ಕಾರ್ಯ-ಕಾರಣ ಸಂಬಂಧಾನ್ವೇಷಣೆ, ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಪಾಸಣೆ, ಮತ್ತು ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಮಂಡನೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ. ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಒಂದು ನಿದರ್ಶನ. ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ? ಇದು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ದೃಢ ಹಾಗೂ ಭದ್ರಮಂಚಿಕೆ ಮೇಲೆ ತಳ ಊರಿ ಬಿಡಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಭವಿಷ್ಯ ನುಡಿಯಲು—ಅರ್ಥಾತ್ ಭಗವಂತನ ಪಿಡಿಯತ್ತ ಇಣುಕು ನೋಟ ಎಸೆದು ಕಂಡದ್ದನ್ನು (?) ವರದಿ ಮಾಡಲು—ಮುಂದಾಗುವ ವಾಮತಂತ್ರ. ಇಲ್ಲಿ ಬರುವ ಗಿರಾಕಿ ಯಾನೆ ಕುರಿಮಾನವ ಫಲಜ್ಯೋತಿಷಿಗೆ ಪೂರ್ಣಶರಣಾಗತನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ, ಅಥವಾ ಹಾಗೆ ಶರಣಾಗುವಂತೆ ಫಲಜ್ಯೋತಿಷಿ ತನ್ನ ಕೊಳ್ಳೆಯನ್ನು ವಶೀಕರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಎಂದೇ ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯಕ್ಕೆ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಅನೌರಸ ಸಂತಾನ ಅಥವಾ ಜಾರಜ ಎನ್ನುವ 'ಬಿರುದು' ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಪ್ಪುತ್ತದೆ.

"ನೋಡಿ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ನಾನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದೇನೆ, ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಗಣಕಯಂತ್ರವನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ." ಎನ್ನುವ ಫಲಜ್ಯೋತಿಷಿಯ ನಯವಂಚಕ ನುಡಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಪಷ್ಟ ದುರುಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನು ಗಣಕ ? ಇದೊಂದು ನಿರ್ಜೀವ ನಿರ್ಭಾವ ಮನುಷ್ಯಾಜ್ಞಾಧಾರಕ ಯಂತ್ರ, ಕೇವಲ ಉಪಕರಣ. ಇಂಥ ಒಂದು ಉಪಕರಣದ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರವಿದ್ಯೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದು ನಿಜ. ಆದರೆ ಆ ಕಾರಣದಿಂದ ಉಪಕರಣ ತಿಳಿಸುವುದೆಲ್ಲವೂ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಯಂತ್ರ ತಳದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸವೆಸಗುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಇಲ್ಲಿ ಸದಾ ಮುಖ್ಯನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಅಂದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಯಾವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾನೆ ಎಂಬ ಸಂಗತಿ.

ಖಗೋಳೀಯ ಘಟನೆಗಳು + ಮಾನವನ ತಾರ್ಕಿಕ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಚಿಂತನೆ → ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ
ಖಗೋಳೀಯ ಘಟನೆಗಳು + ಮಾನವನ ಅತಾರ್ಕಿಕ ಮೂಢಕಲ್ಪನೆ →ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ

ಫಲಜ್ಯೋತಿಷಿಯ "ದೈವಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ" ಮನುಕುಲದಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಚೀನವಾದದ್ದು. ಕ್ರಿಸ್ತಪೂರ್ವ ೧-ಕ್ರಿಸ್ತಶಕ ೧ ಶತಮಾನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ* ಬಾಳಿದ, ಮತ್ತು ರೋಮನ್ ಚಕ್ರಾಧಿಪತ್ಯದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಾಗ್ಮಿ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದ ಆರೆಲ್ಲಿಯಸ್ ಫ್ಯೂಸ್ಕಸ್ ಎಂಬಾತ ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕುರಿತು ಉದುರಿಸಿರುವ ಸಿಡಿಲ ನುಡಿ ಕೇಳಿ :"ಯಾವಾತನಿಗೆ ಸಾಕ್ಷಾತ್ತಾಗಿ ದೇವತೆಗಳೇ ಭವಿಷ್ಯದರ್ಶನ ಮಾಡಿಸುವರೋ ಯಾವಾತ ತನ್ನ ಸಂಕಲ್ಪವನ್ನು ರಾಜರುಗಳ ಮೇಲೂ ಪ್ರಜೆಗಳ ಮೇಲೂ ವಿಧಿಸಬಲ್ಲನೋ ಆತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂಢ

---

* ಕ್ರಿಸ್ತಮಾನದಲ್ಲಿ ಇಸವಿ ಸೊನ್ನೆ ಇಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಕ್ರಿಪೂ ೧ ಆದ ಬಳಿಕ ಕ್ರಿಶ ೧ ಬರುತ್ತದೆ.

ಜನರು ಜನಿಸುವ ಅದೇ ಗರ್ಭದಿಂದ ಮೈದಳೆದು ಬರಲಾರ. ಆತನದು ಮಾನವಾತೀತ ಅಂತಸ್ತು. ದೇವತೆಗಳ ವಿಶ್ವಾಸ ಪಾತ್ರನಿವ. ಸ್ವತಃ ದೈವೀಗುಣ ಸಂಪನ್ನ . . . ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಕಾಣಿಸುವ ಈ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ [ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ] ನಮ್ಮ ಮನಗಳನ್ನು ಔನ್ನತ್ಯಕ್ಕೆ ಏತ್ತೋಣ. ಮತ್ತು ಸಾವಿಗೆಂದು ನಿಗದಿಯಾದ ದಿನಕ್ಕೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ಅನು ಗೃಹೀತರ ಸುಖ ಸಮೃದ್ಧಿಗಳನ್ನು ಸ ಯೋಣ."

ಟಾಲೆಮಿ ತನ್ನ ಭವ್ಯ ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಗಳಿಂದಲೂ ದಿವ್ಯ ಫಲಜ್ಯೋತಿಷಿಕ ಊಹನೆಗಳಿಂದಲೂ ಇವೆರಡರ ಸಂಲಗ್ನತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ತಂದ ಮೊದಲಿಗರ ಪೈಕಿ ಪ್ರಮುಖ. ಗಣಿತ ಗಣನೆಗಳ ಭದ್ರತಳಹದಿಯ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನವು ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ನುಡಿಯುವುದು ಸರಿಯಷ್ಟೆ. ಅಂದಮೇಲೆ ಈ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ತಾರ್ಕಿಕ ಬುನಾದಿಯ ಮೇಲೆ ರಚಿತವಾದ ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ ಬಿಡಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಹೇಳಬೇಕಾದದ್ದು ನ್ಯಾಯವಲ್ಲವೇ ? ಮೊದಲನೆಯದು ವಿಜ್ಞಾನ —ನಿಸರ್ಗವೇ ನಿಕಷ. ಎರಡನೆಯದು ಕಲ್ಪನೆ—ನಂಬಿಕೆಯೇ ನಿರ್ಣಾಯಕ. ಕಾಲಸಂದಂತೆ, ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯದ ಅನೇಕ ಭವಿಷ್ಯ ವಾಚನಗಳು ಕಾಕತಾಲೀಯವಾಗಿ ಸರಿ ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಂತೆ (ಅಥವಾ ಮನಸ್ಸು ತನ್ನನ್ನು ತಾನೇ ಹಾಗೆ ಒಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಂತೆ) ಈ ಕಾಗಕ್ಕ-ಗುಬ್ಬಕ್ಕ-ಪೊಳ್ಳು ಕತೆ ಮನುಕುಲದ ಸಾಮೂಹಿಕ ಚಿಂತನೆಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಶವೇ ಆಯಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಟಾಲೆಮಿಯೇ ಆಧಾರ ಪುರುಷನಾದದ್ದೊಂದು ವಿಪರ್ಯಾಸ.

೧೩. ಚಿಂತನೆಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳು

> ಹಕ್ಕಿಗಳು ಹಾಡುವುದು ಯಾವ ಉಪಯುಕ್ತ ಉದ್ದೇಶದ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ಎಂದು ನಾವು ಕೇಳುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಹಾಡಲೆಂದೇ ಅವುಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ ಆಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಹಾಡುವುದರಲ್ಲೇ ಅವುಗಳ ನಿಜ ಸಂತೋಷ ನಿಹಿತವಾಗಿದೆ. ಹೇಗೊ ಹಾಗೆ, ಮಾನವಮತಿಯಾದರೂ ವ್ಯೋಮ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅನಾವರಣೆಸಲು ಆ ಆಳಗಳಿಗೆ ಇಳಿಯಲು ಹೆಣಗುವುದೇಕೆಂದು ನಾವು ಕೇಳಬಾರದು... ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ವೈವಿಧ್ಯ ಅದೆಷ್ಟು ಅಗಾಧವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಬಾನಿನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ನಿಧಿಗಳು ಅವೆಷ್ಟು ಸಮೃದ್ಧ ಮತ್ತು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿವೆ ಎಂದರೆ ಮಾನವಮತಿ ಗೆಂದೂ ಹೊಸ ಹೊಸ ಪೋಷಕಗಳ ಕೊರತೆ ಎದುರಾಗದು.
>
> —ಯೋಹಾನೆಸ್ ಕೆಪ್ಲರ್
>
> ಸಂದರ್ಭದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯೂ ಆವಶ್ಯಕತೆಯ ಒತ್ತಡವೂ ಸೇರಿದಾಗ ನೂತನ ಪರಿ ಕಲ್ಪನೆ ಮೈದಳೆಯುತ್ತದೆ : ಜ್ಞಾತ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸುವ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಮಾದರಿ ಇದು. ಆದರೆ ಇದೇ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿ ಅಲ್ಲ, ವಾಸ್ತವತೆಯೂ ಅಲ್ಲ.

ಪಾರಕ ಗೋಳಗಳ ವಾಸ್ತವ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಟಾಲೆಮಿ ನಂಬಿ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದನೆಂದು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗದು. ಪ್ರಚಲಿತ ಗೋಜುಗೋಜಲ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯಗಣಿತ ಪರಿಹಾರ ಪಡೆಯುವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಅವನು ಪಾರಕಗೋಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಗಣಿತ ಸಾಧನ ವಾಗಿ ಬಳಸಿದ್ದಾಗಿರಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, "ಪುಟ್ಟ ಕಾಡಿಗೆ ಹೋದ ದಿಟ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶ"ದ

ಗಣಿತವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ "ಕಾಡು ಪುಟ್ಟನಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದ ಅವಾಸ್ತವ ಸನ್ನಿವೇಶ" ಕೂಡ ಕೊಡುವ ಅಂತಿಮ ಫಲ ಒಂದೇ. ನೀಲ್ ಆರ್ಮ್‌ಸ್ಟ್ರಾಂಗ್ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಇಳಿದದ್ದೂ ಚಂದ್ರ ನೀಲ್ ಆರ್ಮ್‌ಸ್ಟ್ರಾಂಗನ ಪಾದಗಳ ಅಡಿಗೆ ಬಂದದ್ದೂ, ಗಣಿತೀಯ ವಾಗಿ, ಸರ್ವಸಮ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು. ಅಷ್ಟೇಕೆ ? ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಅನುಭವವನ್ನೇ ಗಮನಿ ಸೋಣ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಉದಯಾಸ್ತಮಾನಗಳಿಗೆ ಭೂಮ್ಯಾವರ್ತನೆ ಕಾರಣ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ ಸೂರ್ಯನೇ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವುದೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ಈ ತೋರ್ಕೆ ಚಲನೆಗೆ ಗಣಿತ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಸಮರ್ಪಕ ಫಲಿತಾಂಶ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಧೀಶಕ್ತಿವಂತನೊಬ್ಬ ವಿಶ್ವವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಅರ್ಥವಿಸಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವ ಗಜ ಗಮನದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಚಿಂತನೆಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗಾಗಿ ಹಲವಾರು ನೂತನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದುಂಟು. ಇವು ಭೌತ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿರುವ ಪ್ರತಿರೂಪಗಳಾಗಿರಬಹುದು, ಮನೆ ಕಟ್ಟುವಾಗ ರಚಿಸುವ ಅಟ್ಟಳಿಗೆಯಂತೆ. ಇಲ್ಲವೇ ಅಮೂರ್ತ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಆಲೇಖ್ಯಗಳಾ ಗಿರಬಹುದು—ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ (೧೮೮೫-೧೯೬೨) ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿ ಯಂತೆ. ಗುರಿತಲಪಿದ ಬಳಿಕ ಇವುಗಳಿಗೆ ಉಳಿಯುವುದು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಮಹತ್ತ್ವ ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ ಮೂಲ ಪ್ರವರ್ತಕನ ಪ್ರತಿಭೆ, ಪ್ರತಿಭಾನ ಅಥವಾ ಧಾರ್ಷ್ಟ್ಯ ಇಲ್ಲದ ತದನಂತರದ ವಂದಿಮಾಗಧರು ಅಟ್ಟಳಿಗೆಯನ್ನೇ ನಿಜಮನೆಯೆಂದು ನೆರೆನಂಬಿ ಅನೇಕ ಸಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣರಾಗುವುದುಂಟು—ಎಳೆಗಳ ಗೋಜಲಿನಲ್ಲಿ ಕಸೂತಿಯ ಚೆಲುವನ್ನು ಅಥವಾ ಮರಗಳ ದಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕಾಡಿನ ಸಿರಿಯನ್ನು ಕಾಣಲಾರದ 'ಬುದ್ಧಿವಂತ'ರಿವರು !

"ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವೆಂದು ಸಾಧಿತವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಗಳು ನಮ್ಮ ಮೇಲೆ ತೀರ ಸುಲಭವಾಗಿ ಎಂಥ ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತವೆಂದರೆ ಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳ ಮಾನವಮೂಲವೇ ನಮಗೆ ಮರೆತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ, ಅವು ಎಂದೂ ಬದಲಾಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಅಂಗೀಕರಿಸುತ್ತೇವೆ ಕೂಡ. ಬಳಿಕ ಅವು 'ಚಿಂತನೆಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳು,' 'ಬುದ್ಧಿರೂಢವಾಗಿ ದತ್ತವಾದವು' ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂತಸ್ತು ಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ತೆರನಾದ ದೋಷಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಯ ಪಥ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ತನಕ ಬಂದ್ ಆಗಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಚಲಿತ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತ, ಯಾವ ನಿರ್ಬಂಧಗಳ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಸಮರ್ಥನೆ ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ನೆಲಸಿವೆ, ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಅವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅನುಭವದ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ವಿಕಸಿಸಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಆ ಪ್ರಯತ್ನ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಕ್ರೀಡೆಯೇನೂ ಆಗದು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷಿತ ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಮುರಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅವು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಹೊಂದಲಾರವೆಂದಾದರೆ ಅವನ್ನು ಉತ್ಪಾಟಿಸಲಾಗು ವುದು; ದತ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಅವುಗಳ ಸಂವಾದಿತ್ವ ತೀರ ಅಲಕ್ಷಣೀಯವಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದುದಾಗಿದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ತಿದ್ದಿ ಸರಿಪಡಿಸಲಾಗುವುದು. ಯೋಗ್ಯ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ನಾವು ಮೆಚ್ಚಬಲ್ಲ ಹೊಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದನ್ನು ಅಭಿವರ್ಧಿಸಬಹುದಾದರೆ ಅವನ್ನು ಬೇರೆಯವುಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುವುದು."

ಟಾಲೆಮಿಯ ಪಾರಕ ಗೋಳಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಟಾಲೆಮಿ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟಾಗಿ,

ಮುಂದಿನ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಆರಾಧನೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಈ ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಒಂದು ನಿದರ್ಶನ.

೧೪. ಧರ್ಮ-ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಘರ್ಷ

> ವರ್ತಮಾನಕಾಲದ ಮತಧರ್ಮಗಳನ್ನು ನಂಬುವವರು ಅವುಗಳ ಸಂಸ್ಥಾಪಕರ ದೃಷ್ಟಿ ಏನಿತ್ತು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಂತೆ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಲು ಹಾಗೂ ವರ್ತಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ್ದಾದರೆ ಆಗ ವಿವಿಧ ಧರ್ಮಾನುಯಾಯಿಗಳ ನಡುವೆ ಮತಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಯಾವ ದ್ವೇಷಭಾವವೂ ಉಳಿದಿರದು. ಮತಧರ್ಮಗಳ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಘರ್ಷಣೆಗಳು ಕೂಡ ಆಗ ಅಗಣನೀಯವೆಂದೆನ್ನಿಸಿ ತಮ್ಮ ಬೆಲೆ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಧರ್ಮರಹಿತ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಂಗು (ಕುಂಟು), ವಿಜ್ಞಾನರಹಿತ ಧರ್ಮ ಅಂಧ (ಕುರುಡು).
>
> —ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪ್ರಯೋಗಚತುರನೂ ಮೂರು ಅಭಿಗೃಹೀತಗಳನ್ನು ತಿಳಿದೋ ತಿಳಿಯದೆಯೋ ಅಂಗೀಕರಿಸಿರುತ್ತಾನೆ :

೧. ವಿಶ್ವದ ಸಮಸ್ತ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮ ಉಂಟು.

೨. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ತಿಳಿದು ಸರಳವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮಾನವಮತಿಗೆ ಉಂಟು.

೩. ವಿಶ್ವದ ವಿವಿಧ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ವಿಶ್ವನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ—ಮಾನವ ಅವನ್ನು ಗಮನಿಸಲಿ ಗಮನಿಸದಿರಲಿ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಅನುವರ್ತಿಯಾಗಿ ನಡೆಯಲಿ ನಡೆಯದಿರಲಿ—ಸಂಭವಿಸುವುದು ಶತಸ್ಸಿದ್ಧ. ಈ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮಾನವನಿಂದ ಬಚ್ಚಿಡಬೇಕು ಎಂಬ 'ದುರ್ಬುದ್ಧಿ' ವಿಶ್ವಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಇವನ್ನು ಅವನಿಗೆ ತಿಳಿಯಪಡಿಸಬೇಕು ಎಂಬ 'ಸದ್ಬುದ್ಧಿ'ಯೂ ಅದಕ್ಕಿಲ್ಲ. ಅವನ ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ ಪ್ರಯತ್ನ = ಅದರ ಫಲ. (ಅಧ್ಯಾಯ ೨೧ ಕೂಡ ನೋಡಿ.)

ಹೀಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮಾರ್ಗ ದೇಶ ಕಾಲಾತೀತವಾದದ್ದು, ಜಾತಿಜನಾಂಗಾತೀತವಾದದ್ದು, ಮತ್ತು ಮೂರ್ತರೂಪದ ಪರಮಾತ್ಮ, ಪ್ರೌಢ ಪುರುಷರ ಪ್ರವಾದಿವಾಣಿ, ಸಿದ್ಧಪುರುಷರ ವಿಚಿತ್ರ ಸೃಷ್ಟಿ, ಜ್ಯೋತಿರ್ಮಾರ್ತಾಂಡರ ಭವಿಷ್ಯವಾಚನ ಮುಂತಾದ ಅಧಿನೈಸರ್ಗಿಕ (supernatural) ಮತ್ತು ಅನೈಸರ್ಗಿಕ (unnatural) ನಡೆನುಡಿ ಬಗೆಗಳಿಂದ ತೀರ ಬೇರೆಯೇ ಆದದ್ದು.

ಮತಧರ್ಮದ ಹಾದಿ ಹೀಗಲ್ಲ. ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ರುಜುವಾತಿಸಲಾಗದ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದ ಖಚಿತ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗದ ಕೆಲವೊಂದು ನಂಬಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಕಟ್ಟಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ದೇವರ ಬಗೆಗಿನ ವಿವರಣೆ—ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಅಲ್ಲ : "ಅವರವರ ದರುಶನಕೆ ಅವರವರ ಭಾವಕ್ಕೆ." ಇಂಥ ಸ್ವಯಂಕಲ್ಪಿತ ದೇವರ ಬಗೆಗಿನ ನಂಬಿಕೆ. ಈ ನಂಬಿಕೆ ಎನ್ನುವ ರೇಖೆಯ ಒಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ದೇವರೂ ಇನ್ನೊಂದು ಕೊನೆ

ಯಲ್ಲಿ ಅಮೂರ್ತ ಮೌಲ್ಯವೂ ಇವೆ. ಮುಗ್ಧನಿಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ದೇವರಲ್ಲಿ ನಂಬಿಕೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ; ಚಿಂತಕನಿಗಾದರೊ ಅಮೂರ್ತ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಭರವಸೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉಭಯ, ಅಥವಾ ಎಲ್ಲ, ನಂಬಿಕೆಗಳೂ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಆಯಾವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರೀತಿ-ಸ್ನೇಹಯುಕ್ತ ಮನುಷ್ಯನಾಗಿ ಮಾಡಿದರೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹವೇ. ಹೀಗಲ್ಲವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಸಾಚಾತನವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ : "ನನ್ನ ಧರ್ಮ ನಿನ್ನ ಧರ್ಮಕ್ಕಿಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ," ಎಂದು ಗರ್ಜಿಸಿ ಈ ಶ್ರೇಷ್ಠತೆಯ ಸ್ಥಾಪನೆಗಾಗಿ ಹಿಂಸಾಚಾರಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವಾತ ಖುದ್ದು ಸ್ವ-ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಕೂಡ ಮಾರಕ ಎನ್ನಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ, "ದಯೆಯೇ ಧರ್ಮದ ಮೂಲವಯ್ಯ!"

ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾತ್ಮನಲ್ಲಿ ನಂಬಿಕೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಖಾಸಗಿ ಬದುಕಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು. ಆತ ಪರಮಾತ್ಮನೆಡೆಗೆ ತೆರಳುವ ದಾರಿ ಕೂಡ ಹೀಗೆ ಖಾಸಗಿ. ಇದು ಮತಧರ್ಮದ ಜಾಡು. ಇದನ್ನು, ಈ ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದಂತೆ, ವೈಯಕ್ತಿಕ ನಂಬಿಕೆಯ (belief) ಅಡಿಪಾಯದ ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟಿದೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಶ್ರದ್ಧೆ ಅಥವ ವಿಶ್ವಾಸದ (faith) ಮೇಲಲ್ಲ. ಎಂದೇ ವಿಶ್ವವನ್ನು ಆಲಿಂಗಿಸಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಬಂಧಿಸಿರುವ ಮತಧರ್ಮಗಳು ಅಸಂಖ್ಯಾತ. ಶ್ರೇಷ್ಠವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಗ್ರಗಣ್ಯ ಮತಧರ್ಮ ಪ್ರತಿಪಾದಕರಾಗಿದ್ದುದೂ ನಿಷ್ಠಾವಂತ ಮತಧರ್ಮಾನುಯಾಯಿಗಳು ಉನ್ನತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಾಗಿದ್ದುದೂ ಮಾನವೇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಅಪವಾದ ಘಟನೆಗಳಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನಶ್ರದ್ಧೆ-ಮತಧರ್ಮಶ್ರದ್ಧೆ ಇವು ಒಂದೇ ಮನಸ್ಸಿನ ಎರಡು ಮುಖಗಳು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದರಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿ ಮಾನವವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಸರ್ವಾಂಗಸುಂದರವಾಗಿ ವಿಕಸಿಸಬೇಕಾದದ್ದು ಸಹಜಧರ್ಮ.

ಆದರೆ ಮಾನವೇತಿಹಾಸ ಅನಾವರಣಗೊಂಡು ಬಂದಿರುವ ಬಗೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವಾಗ ಅದೆಂದೂ ಈ ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಸಹಜ ಮಾರ್ಗಾವಲಂಬಿಯಾದದ್ದು ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇರುವ ಈ ಲೋಕಕ್ಕಿಂತ ಇರದ ಆ ಲೋಕಕ್ಕೆ ಭಾವುಕ ಮಾನವ ಹೆಚ್ಚು ಕಿಮ್ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟ. "ಇರುವುದೆಲ್ಲವ ಬಿಟ್ಟು ಇರದುದರೆಡೆಗೆ ತುಡಿವುದೆ ಜೀವನ ?" ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಲೋಕವನ್ನು (ಚಿಲ್ಲೋಕ ಅಥವಾ ಅಲೋಕ) ಕುರಿತ ಚಿಂತನ ಮಂಥನ ಊಹಾಪೋಹಗಳು ಈ ಲೋಕವನ್ನು (ಮೃಲ್ಲೋಕ ಅಥವಾ ಲೋಕ) ಕುರಿತ ಪುರಾವೆ ಪ್ರಯೋಗ ತಪಾಸಣೆಗಳಿಗಿಂತ ಒಂದು ಕೈ ಮೇಲಾಗಿ ಮೆರೆದುವು. ಅಮೂರ್ತಚಿಂತನಶೀಲರ ಅಂತಸ್ತು ಮೂರ್ತ ಪ್ರಯೋಗ ಪಟುಗಳದಕ್ಕಿಂತ ಉನ್ನತವಾದದ್ದಾಯಿತು. ಮಂತ್ರಿ ಪುರೋಹಿತರೂ ತರ್ಕಭಯಂಕರರೂ ಮೊದಲಿನ ವರ್ಗದವರು ; ಕೃಷಿಕ ವೈದ್ಯರೂ ಕರ್ಮಕುಶಲಿಗಳೂ ಎರಡನೆಯ ವರ್ಗದವರು. ಅವರು ಇವರ ಮೇಲೆ ಸವಾರಿಸುವ ವಿಕೃತಪರಿಸ್ಥಿತಿ. ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ಬೆಳೆದು ಬಂದದ್ದು ರಾಜಾಪ್ರತ್ಯಕ್ಷದೇವತಾ, ದೊರೆಯೆಂದೂ ತಪ್ಪೆಸಗ, ಅರಸನ ಬಳುವಳಿಯೇ ಈ ನೆಲ, ಕುಲೀನವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು (ಅಮೂರ್ತ ಚಿಂತನೆ) ಹಿಡಿದವರು ಕುಲೀನರು, ಇವರ ವಂಶಸ್ಥರೆಲ್ಲರೂ ಕುಲೀನರೇ, ಹೀನ ವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು (ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ) ಹಿಡಿದವರು ಹೀನರು, ಇವರ ವಂಶಸ್ಥರೆಲ್ಲರೂ ಹೀನರೇ ಮುಂತಾದ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಂಬಿಕೆಗಳು. ರಾಜನೂ ಕುಲೀನರೂ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿಗಳಾದರು : ಅವನ ಮುದ್ರೆ ಅಥವಾ ಅಂಕಿತ ಇವರಿಗೆ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ನೀಡಿತು, ಇವರ ತರ್ಕ ಅಥವಾ ವಾದ ಅವನಿಗೆ ಅತಿಮಾನವತ್ವ ಒದಗಿಸಿತು. ಈ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ತುಟಿಪಿಟಕ್ಕೆನ್ನದೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ

ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರಗಳನ್ನು (?) ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಒದಗಿಸುತ್ತ, ಸಾಧ್ಯವಾದಲ್ಲಿ, ಅಡಿಯಾಳಾಗಿ ಬಾಳಿದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾತ್ರ ಮನ್ನಣೆ ಗಳಿಸಿತು. ಎದುರು ನಿಂತದ್ದು ಧರ್ಮಲಂಡವೆನ್ನಿಸಿ ಕೊಂಡಿತು.

ಮೊದಲನೆಯ ವರ್ಗದವರದು ಪಟ್ಟಭದ್ರ ಹಿತಾಸಕ್ತಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವರಲ್ಲಿ ಐಕ್ಯ ಏರ್ಪಡುವುದು ಸುಲಭವಾಯಿತು. ಪುರೋಹಿತಶಾಹಿ ಇದರ ಶನಿಸಂತಾನ. ಎರಡನೆಯ ವರ್ಗದವರದು ವಿಶ್ವಾನ್ವೇಷಣೆಯ ಪ್ರಸಕ್ತಿ. ಇವರಿಗೆ ವಿಚಾರವಿನಿಮಯಕ್ಕಾಗಲೀ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕಾಗಲೀ ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶ ಮತ್ತು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ದೊರೆಯಲಿಲ್ಲ. ಇವರಲ್ಲಿ ಏಕವೇದಿಕೆ ಏರ್ಪಡಲಿಲ್ಲ. ಮತಧರ್ಮವರ್ಗದವರ ಹಿಂಸೆ ಕಿರುಕುಳಗಳೂ ಇವರನ್ನು ಬಾಧಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು. ಕುರುಡು ನಂಬಿಕೆ ಸಾಧಿಸುವ ಅಂಥ ಐಕ್ಯವು ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಹಂತಕ, ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯನಾಶಕ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನ ಕುರಿತ ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಚಿಂತನೆ ಪ್ರೇರಿಸುವ ತೋರ್ಕೆ ಅನೈಕ್ಯವಾದರೋ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಪೋಷಕ, ಜ್ಞಾನಸಂವಾಹಕ. ಧರ್ಮಯುದ್ಧಗಳಾಗಿವೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಯುದ್ಧಗಳಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಧರ್ಮ ಯುದ್ಧದ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ವಿಜ್ಞಾನದ ತೊತ್ತು ದುಡಿಮೆ. ಇದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನವೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳೆದು ನಳನಳಿಸಿತು. ಆಗ ಈಗ ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಇದು ಒಡೆಯನ ಎದುರು ಮಲೆತು ನಿಂತದ್ದೂ ಉಂಟು.

ಹೀಗೆ ಸರ್ವಾಂತರ್ಯಾಮಿಯಾಗಿ ಬಹ್ವಂಶ ಮಾನವ ಕೋಟಿಯನ್ನು ತನ್ನ ಕಬಂಧ ಬಾಹುಗಳ ತೆಕ್ಕೆಯೊಳಗೆ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟ ಮತಧರ್ಮವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಉಚ್ಚರಿಸಿದ ಭರತವಾಕ್ಯವೇನು?

ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದ ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದವು ತಾತ್ತ್ವಿಕನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಅತ್ಯಾತೀತತೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿದಿದ್ದುದರಿಂದ ಪುರೋಹಿತಶಾಹಿಗೆ ಸುಪಥ್ಯವಾಯಿತು, ಸುಗ್ರಾಸವಾಯಿತು. ಟಾಲೆಮಿಯ ಪ್ರಾಚೀನತೆ, ಗೋಚರ (ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವ) ದೃಶ್ಯದ ವಾಸ್ತವತೆ, ಮತ್ತು ಭೂತ ವರ್ತಮಾನ ಭವಿಷ್ಯತ್ತುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಟಾಲೆಮಿಗೆ ದೈವಿಕ ಅಂತಸ್ತು ಪ್ರಾಪ್ತವಾಯಿತು. ಕಾಲ ಇದರ ಸುತ್ತ ಉಜ್ವಲ ಪ್ರಭಾವಳಿಯನ್ನು ಬೆಳಗಿತು. ಫಲಿತಾಂಶ ? ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದೇ ಭಗವತ್ಪ್ರಣೀತ ವಿಶ್ವಚಿತ್ರ, ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಒಪ್ಪತಕ್ಕದ್ದು, ಯಾರೂ ಪ್ರಶ್ನಿಸತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ ಎಂಬ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ನಿರೂಪ. ಇಷ್ಟು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಯಾರಾದರೂ ಅಪ್ಪಣೆ ಜಾಲೂ ಮಾಡಿದರು ಎಂದು ಇದರ ಅರ್ಥವ . ಇತಿಹಾಸದ ಹರವಿನಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಖಚಿತ ಮುದ್ರೆಗಳಿವು ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

೧೫. ಬೆಳೆವಣಿಗೆ, ಅಭಿವರ್ಧನೆ

ಅಣುವಿನೊಡಲೊಳಗೆ ಆಯೆಂದು ಬಾಯ್ದೆರೆದಿರುವ
ಮಹತೋಮಹೀಯವೇ ! ನಿನ್ನ ಬರವಿನ ಮುಂಚೆ
ಬರುವ ನೆಳಲೊ ಏನೊ, ಇದುವೆ ಕಾಡಿಗೆ ಕರೆವ
ಕಾರ್ಗಾಲ ! ಈ ಬೆಳಕು ಸುಡುವ ಸಿಡಿಲೇ ಮಿಂಚೇ ?

—ಅಂಬಿಕಾತನಯದತ್ತ

ಬೆಳೆವಣಿಗೆ—ಪರಿಸರದಿಂದ ದ್ರವ್ಯ ಹೀರಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ತೂಕವೃದ್ಧಿ. ಅಭಿವರ್ಧನೆ—ಜೀವಿ ಬೆಳೆದಂತೆ ಕ್ಲುಪ್ತ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಯ. ಬೀಜ ಒಡೆದು ಸಸಿ ಮೊಳೆಯುವುದು, ಬೆಳೆದ ಸಸಿಯಲ್ಲಿ ಹೂ ಅರಳುವುದು, ಹೂವು ಕಾಯಿಯಾಗಿ ಹಣ್ಣಾಗುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿ, ಅಭಿವರ್ಧನೆಯ ಹಂತಗಳು. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪೋಣಿಸುವ ಸಂತತ ಧಾರೆ ಬೆಳೆವಣಿಗೆ.

ಟಾಲೆಮಿ (ಕ್ರಿಶ ೧-೨ ಶತಮಾನ) ಗತಿಸಿ ೧೧-೧೨ ಶತಮಾನಗಳು ಸಂದುಹೋಗಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚ ೧೩ನೆಯ ಶತಮಾನವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದೆ. ಟಾಲೆಮಿವ್ಯವಸ್ಥೆ ತ್ರಿಕಾಲಾಬಾಧಿತ ಸತ್ಯವೆಂದು ಅಂಗೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರಕಾರವೇ ವಿಶ್ವದ ಸಮಸ್ತ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳೂ ಜರಗಬೇಕೆಂಬುದು ನಿರೀಕ್ಷೆ. ಹೀಗೆ ಆಗುವುದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಆಗ ಈಗ ಹೊಸ ನಡವಳಿಕೆ ಕಂಡು ಬಂದರೆ, ಹೊಸ ಮಾಹಿತಿ ಲಭಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಸಿದ್ಧಪ್ರರೂಪಕ್ಕೆ ಬದ್ಧವಲ್ಲ ದ್ದೇನೋ ಪ್ರಕಟವಾದರೆ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ ಏನು ಮಾಡಬೇಕು ? ಆ ಮಾಹಿತಿ ನೈಜ ವಾದದ್ದು ಎಂದು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಸಾಬೀತುಪಡಿಸಿಕೊಂಡ ಬಳಿಕ ಅದನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಯುಕ್ತ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಜೋಡಿಸುವುದು ಮಾತ್ರ. ಹೀಗೆ ಗತ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಗಗನವೀಕ್ಷಣೆಗಳಿಂದ ಒದಗಿದ ನವದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ನಾಟಿ ಹಾಕಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಣಾಮ ? ಅತಿ ಸರಳವಾಗಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಈ ಪುಟ್ಟ ಸಸಿ ಅತಿ ಜಟಿಲ ಮಹಾವೃಕ್ಷವಾಗಿ ಅಭಿವರ್ಧಿಸಿದೆ. ಇದು ನೆರಳು ಮತ್ತು ಆಸರೆ ಕೊಡು ತ್ತದೆ ನಿಜ, ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ಹುಳು ಹುಪ್ಪಟೆಗಳ ಮತ್ತು ಪೊಟರೆ ಮಾಟೆಗಳ ನೆಲೆಯೂ ಆಗಿದೆ.

ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಮುನ್ನಡೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಕರ ತರುವಾಯ ಅರೇಬಿಯನರು ರಂಗಪ್ರವೇಶ ಮಾಡಿದರು. ಯೂರೋಪ್ ಖಂಡದ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಗ್ರೀಕ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಅರೇಬಿಯಾದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸಿತು. ಆ ತನಕ ಬಹುತೇಕ ಅಜ್ಞಾನ ತಿಮಿರದಲ್ಲಿ ಮರೆ ಯಾಗಿದ್ದ ಈ ಜನಾಂಗಗಳು ಜ್ಞಾನ ತರಣಿಯ ಕಿರಣಾನುಭವದಿಂದ ನಿದ್ರೆ ತಿಳಿದೆದ್ದು ಹೊಸ ಹಸುರಿನಲ್ಲಿ ನಳನಳಿಸತೊಡಗಿದುವು. ರೋಮ್ ನಗರ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಮತಧರ್ಮದ ಪ್ರಬಲ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿ ಬಲಶಾಲಿ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಜನರ ಧಾರ್ಮಿಕ ವಿಚಾರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಇಗರ್ಜಿ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದುದರ ಜೊತೆಗೆ ರಾಜಾಧಿರಾಜರ ಸ್ಥಾನಭದ್ರತೆ, ಪದಚ್ಯುತಿ ಮುಂತಾದ ಅರಮನೆ ಪಿತೂರಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಳಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿತ್ತು. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಮಾನವನೇ ಸರ್ವಶ್ರೇಷ್ಠ ಜೀವಿ ಎನ್ನುವ ಅಹಂಭಾವವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿಯೂ ಬೆಂಬಲಿಸಿದ್ದ ಟಾಲೆಮಿ ಅಥವಾ ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದವು ಇಗರ್ಜಿಯ ಅಸ್ತು-ಅಂಕಿತ-ಸಹಿತ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಪುರಸ್ಕಾರ ಪಡೆಯಿತು.

ಸ್ಪೇನಿನ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಹತ್ತನೆಯ ಆಲ್ಫೋನ್ಸೋ (೧೨೨೧-೮೪) ಎಂಬಾತ ತನ್ನ ನೀತಿ ನಡತೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಜ್ಞನೆಂಬ ಅನ್ವರ್ಥಕ ನಾಮಕ್ಕೆ ಅರ್ಹತೆ ಗಳಿಸಿದ್ದ. ಇತರ ದೊರೆಗಳಂತೆ ಇವನು ಕೂಡ ಸದಾ ಯುದ್ಧಸನ್ನದ್ಧನಾಗಿಯೇ ಇರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಬೌದ್ಧಿಕ ವಿಚಾರಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಇವನ ಪರಮಾಸಕ್ತಿ. ಇತಿಹಾಸರಚನೆ, ಹಳೆ ಒಡಂಬಡಿಕೆಯ ಅನುವಾದ, ನ್ಯಾಯ ಸೂತ್ರಗಳ ಕ್ರೋಡೀಕರಣ, ರಸವಿದ್ಯೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ಎಲ್ಲವೂ ಇವನ

ಹಸಿವೆಗೆ ಉಣಿಸು. ಇನ್ನು ಆಕಾಶಸಂಗೀತ ಇವನ ಗಮನ ಸೆಳೆಯದಿದ್ದೀತೇ ? ಟಾಲೆಮಿ-ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲು ಪಂಡಿತರ ದಂಡನ್ನೇ ನಿಯೋಗಿಸಿದ. ಇವು ಅಲ್ಫೋನ್ಸೈನ್ ಕೋಷ್ಟಕಗಳೆಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ೧೨೫೨ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದುವು. ಟಾಲೆಮಿಯ ವಿಶ್ವಪ್ರತಿರೂಪದ ಮೇಲೆ ಆತ ವಿಧಿಸಿದ್ದ ಸೂತ್ರಗಳ ರೀತ್ಯ ಗಣಿತ ಗಣನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಪಂಡಿತರು ಪಡುತ್ತಿದ್ದ ಬೇಗೆ, ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ಲೇಶ, ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಚಕ್ರವ್ಯೂಹಪಥ, ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾದವಶಾತ್ ನುಸುಳುತ್ತಿದ್ದ ಅಲ್ಪದೋಷದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅಂತಿಮಫಲ ಭೀಕರ ದುರಂತವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ವ್ಯಥೆ—ಇವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ದೊರೆ ಸಹನೆ ಕಳೆದುಕೊಂಡ. ಸೃಷ್ಟಿಕರ್ತನ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿಯ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇವನದು ಸಾತ್ತ್ವಿಕ ಆಕ್ರೋಶ : "ನನ್ನನ್ನೇನಾದರೂ ಭಗವಂತ 'ವಿಶ್ವನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಮಾಡಲಿ?' ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದರೆ ಖಾತ್ರಿ ಅತಿ ಸರಳ ಆಲೇಖ್ಯವನ್ನು ಅವನಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತಿದ್ದೆ." ಇದು ಆಲ್ಫೋನ್ಸೋ ಚಕ್ರವರ್ತಿಯ ಪ್ರವಾದಿವಾಣಿ.

ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಅಥವಾ ಛಾಪಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆ ಇಲ್ಲವೇ ಬೋಧನೆ ತನ್ನ ಪ್ರಥಮ ವೈರಿ ಎಂಬುದಾಗಿ ಧಾರ್ಮಿಕವಲಯ ಭಾವಿಸಿ ತದನುಸಾರ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದ ದಿನಗಳಂದು, ೧೩ನೆಯ ಶತಮಾನ, ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿ ಪ್ಯಾರಿಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರೌಢಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದ ಧಾರ್ಮಿಕ ಮುಖಂಡ ಸೇಂಟ್ ತಾಮಸ್ ಅಕ್ವಿನಾಸ್ (೧೨೨೫-೭೪) ಅತ್ಯಂತ ಉದಾತ್ತ ಹಾಗೂ ವಿಶಾಲದೃಷ್ಟಿ ತಳೆಯುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಈತನ ಪ್ರಕಾರ ನಿಸರ್ಗದ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಓರೆಕೋರೆಗಳ ಮತ್ತು ಅಸಮತೆ ಅವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ತಳದಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ಗಣಿತ ಕ್ರಮವೊಂದುಂಟು. ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತ ಮತಿ ಈ ಗಣಿತ ಪ್ರರೂಪವನ್ನು (mathematical pattern) ಪರಿಗ್ರಹಿಸಿ ವಿವರಿಸಬಲ್ಲದು—ನುರಿತ ವೈದ್ಯ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳ ಕಲಸುಮೇಲೋಗರದಿಂದ ಸಾರವನ್ನು ಆಸವಿಸುವಂತೆ. ಆದರೆ ಈ ಅಮೂರ್ತ ಗಣಿತ ಪ್ರರೂಪಕ್ಕಿಂತ—ಒಂದು ಮಿತಿಯವರೆಗೆ ಇದು ಉಪಯುಕ್ತವಾದರೂ—ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ನಿಸರ್ಗದ ಭೌತ ಸ್ವರೂಪ. ಆದ್ದರಿಂದ, ವಸ್ತುತಃ ಭೌತದೃಷ್ಟಿಯು ಗಣಿತದೃಷ್ಟಿಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಮುಖ್ಯ. ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಟಾಲೆಮಿಯ ಗಣಿತ ಪ್ರತಿರೂಪವು ನಿಸರ್ಗದ ನಿಜ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಎಂದು ಅನ್ನಿಸುವುದು ದಿಟ : ದೃಷ್ಟ (ನೋಡಲ್ಪಟ್ಟ) ವಸ್ತು ಸ್ವತಃ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವುದೇ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ನಾವು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವುದೇ ಎಂಬ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಣಿತೀಯ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಅನಗತ್ಯ. ಅಷ್ಟೇ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ವಾಸ್ತವ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಅಗಣನೀಯವಲ್ಲ. "ಅವು [ಟಾಲೆಮಿ ವಿವರಿಸಿದ ಚಲನೆಗಳು] ಸಾಧಿತಸತ್ಯಗಳೆಂದು ನಾವು ಹೇಳುವಂತಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ನಮಗೆ ಇನ್ನೂ ತಿಳಿಯದಿರುವ ಬೇರೆ ಯಾವುದೋ ವಿಧಾನದಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ತೋರ್ಕೆ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು ಪ್ರಾಯಶಃ ಸಾಧ್ಯವಾದೀತು." ಸೇಂಟ್ ಅಕ್ವಿನಾಸನ ಈ ಆಧುನಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿ (ಅಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿಕೂಡ) ತೀರ ಅಕಾಲಿಕವಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ ಆತನ ಅನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಪರಿವರ್ಧಿಸಲಿಲ್ಲ.

ಊಲೂಗ್ ಬೇಗ್ (೧೩೯೪-೧೪೪೯) ಮಂಗೋಲಿಯದ ಬರ್ಬರ ಆಕ್ರಮಣಕಾರರ ವಂಶಸ್ಥ, ಸ್ವತಃ ತುಂಡರಸ. ಇವನ ಸಮರ ಸಾಹಸಗಳು ಅವೆಷ್ಟೊ. ಆದರೆ ಇತಿಹಾಸ

ಇವನನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವುದು ಇವನ ಧೈರ್ಯ ಪರಾಕ್ರಮ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕಾಗಿ ಅಲ್ಲ, ಬದಲು, ಜ್ಞಾನದಿಗಂತದ ವಿಸ್ತರಣಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕಾಗಿ. ಗಗನಾಧ್ಯಯನ ಇವನ ಗೀಳು. ವೇಧಶಾಲೆ ಕಟ್ಟಿ, ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ವೀಕ್ಷಣೆ ನಡೆಸಿ, ಸಮೃದ್ಧ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ. ಇವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪರಿಧಿಯೊಳಗೆ ಕೋಷ್ಟಕ ರಚಿಸಿದ. ಸಮಕಾಲೀನ ಯೂರೊಪಿಯನ್ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಿಗಿಂತ ಪರಿಷ್ಕಾರವಾಗಿದ್ದ ಇವು ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಅಲ್ಲಿಯ ಭಾಷೆಗಳಿಗೆ ತರ್ಜುಮೆಗೊಂಡು ಯೂರೊಪ್ ಖಂಡ ತಲಪಿದುವು. ೯೯೪ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ನಕ್ಷತ್ರಪಟವನ್ನು ಸಹ ಊಲೂಗ್ ಬೇಗ್ ತಯಾರಿಸಿದ್ದ. ಬರ್ಬರರ ನಾಡಿನಲ್ಲೂ ಸಾಂದ್ರತಮಂಧದ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಮಿನುಗಿದ ಖಗೋಳೀಯ ಜ್ಞಾನಪ್ರಭೆಗೆ ಇವನು ನಿದರ್ಶನ.

ಕ್ಯೂಸಾದ ನಿಕೊಲಾಸ್ (೧೪೦೧-೬೪) ಜರ್ಮನಿಯ ಒಬ್ಬ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ (ರೋಮನ್ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದ ಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತಸ್ತುಸೂಚಕ ಬಿರುದು). ಇವನು ವೀಕ್ಷಣಪಟು ಅಲ್ಲ, ಗಣಿತವಿದನೂ ಅಲ್ಲ. ಆದರೆ ಚಾಣಾಕ್ಷಮತಿ. ಅಂತಃಸ್ಫೂರ್ತಿದೀಪ್ತನಾದವ. ಪ್ರಚಲಿತ ಚಿಂತನೆ ನಂಬಿಕೆಗಳಿಗೆ—ಅದೂ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಇಗರ್ಜಿಯ ಪರಿಶೀಲಿತ ತೀರ್ಪು ಅಥವಾ ಫರ್ಮಾನುಗಳಿಗೆ—ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಯೋಚಿಸಿ ೧೪೪೦ರಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥ ಪ್ರಕಟಣೆ ಮಾಡಿದ. ಇವನ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಗೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ದ್ವಿವಿಧ ಚಲನೆಗಳುಂಟು: ಬುಗರಿಯಂತೆ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವುದು—ಇದು ಆವರ್ತನೆ (rotation); ಭಕ್ತನಂತೆ ದೇವಾಲಯದ ಸುತ್ತ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕುವುದು—ಇದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ (revolution). ಅಂದರೆ ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂಬ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರೀ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದ. ಆಕಾಶದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅನಂತ. ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ, ಎಡ, ಬಲ ಎಂಬ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾನವಮೂಲ ತಾರತಮ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಎಡೆ ಇಲ್ಲ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಣಿಕೆಗೆ ನಿಲುಕದು. ಎಲ್ಲ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೂ ಸೂರ್ಯರೇ. ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ, ಗ್ರಹಪರಿವೇಷ್ಟಿತವಾಗಿದೆ. ಗ್ರಹಗಳು ಜೀವಿಭರಿತವಾಗಿವೆ. ಇದು ಅವನ ವಾದದ ಸಾರ. ವೀಕ್ಷಣ-ಪ್ರಯೋಗಲಭ್ಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ಪೋಷಿತವಾಗದ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಸುಭದ್ರ ಕಂಕಾಲದಿಂದ ಆಂತರಿಕ ತ್ರಾಣಪಡೆದಿರದ ಈ ಊಹೆಗಳು ಅಂದು ಕನಸುಗಾರನ ರಮ್ಯ ಕಲ್ಪನಾವಿಲಾಸಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾದುವೇ ವಿನಾ ವಿಜ್ಞಾನಚಿಂತನಶೀಲನ ತಾರ್ಕಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳೆಂದು ಅಲ್ಲ.

ಯೋಹನ್ ಮ್ಯೂಲರ್ (೧೪೩೬-೭೬) ಜರ್ಮನಿಯ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ. ಇವನ ಹುಟ್ಟೂರು ರೀಜಿಯೊಮೊಂಟೇನಸ್. ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪದಕ್ಕೆ ರಾಜನ ಪರ್ವತವೆಂದು ಅರ್ಥ. ವಿದ್ವದ್ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಇವನು ಇದೇ ಹೆಸರಿನಿಂದ (ರೀಜಿಯೊಮೊಂಟೇನಸ್) ಪರಿಚಿತ. ಟಾಲೆಮಿಯ ಅಂಧ ಅಥವಾ ವಿನೀತ ಅನುಯಾಯಿಯಲ್ಲದ ಇವನು, ಆ ಕಾರಣದಿಂದ ಟಾಲೆಮಿಯನ್ನು ಮೂಲದಲ್ಲೇ ತಿಳಿಯಬೇಕೆಂದು ಬಯಸಿ, ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆ ಕಲಿತ. ಅಲ್ಮಜೆಸ್ಟಿನ ಪರಿಷ್ಕೃತ ರೂಪವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ. ತಾರಾಲೋಕವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸಿ, ಗ್ರಹ ಚಲನವಲನಗಳನ್ನು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ಅಳೆದು, ತತ್ಪೂರ್ವ ಚಾಲ್ತಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದ *ಅಲ್ಫೊನ್ಸೈನ್ ಕೋಷ್ಟಕ*ಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ಆಧುನೀಕರಿಸಿದ. ಇದನ್ನು

ಆಧರಿಸಿ ಕ್ರಿಸ್ಟೋಫರ್ ಕೊಲಂಬಸ್ ಅಜ್ಞಾತ ಸಾಗರದ ಅಪಾರ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರಬಹುದಾದ ನೂತನ ಖಂಡದ ಅನ್ವೇಷಣೆಗೆ ಹೊರಟ (ಅಧ್ಯಾಯ ೩). ೧೪೭೨ರಲ್ಲಿ ಮೈದೋರಿದ ಮತ್ತು ತರುವಾಯದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾಲೀ ಧೂಮಕೇತುವೆಂಬ ಅಭಿಧಾನ ಪಡೆದ, ಧೂಮಕೇತುವನ್ನು ರೀಜಿಯೊಮೊಂಟೇನಸ್ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನಗೈದ. ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಶಃ ಇದೇ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಯತ್ನ. ಮಾನವಲೋಕಕ್ಕೆ ಬಡಿಯಲಿರುವ ಅರಿಷ್ಟಗಳನ್ನು ದೇವತೆಗಳು ಬಾನಡಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಧೂಮಕೇತು-ಶಾಯಿ ಮೂಲಕ ಕುಂಚಿಸಿ ತೋರಿಸುವರೆಂದೂ ಅರಿಷ್ಟನಿವಾರಣೆಗೆ ಯುಕ್ತ ಶಾಂತಿ, ಸ್ತಂಭನ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಮಾಡಿಸಬೇಕೆಂದೂ ಜನ ನಂಬಿ ಆಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದುದು ವಾಡಿಕೆ. ಅಂಥ ಮೂಢ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಕಾಲೀನ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಮೀರಿದ ವೈಚಾರಿಕತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ರೀಜಿಯೊಮೊಂಟೇನಸ್, ಭೂಮ್ಯಾವರ್ತನೆ ಕುರಿತಂತೆ ತೀರ ಹುಂಬತನ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ್ದೊಂದು ಚೋದ್ಯವೇ ಸರಿ. ಗಿರಿಗಿರ ತಿರುಗುವ ಧರಣಿ? ಇದು ಖಂಡಿತವಲ್ಲ ಗಿರಣಿ ! ಎಲ್ಲಾದರೂ ಉಂಟೇ? ಹಕ್ಕಿಗಳು ಎಸೆಯಲ್ಪಡದೇ ಉಳಿದಾವೇ ? ಮೋಡಗಳು ಚೆಲ್ಲಾಪಿಲ್ಲಿ ಎರಚಿಹೋಗುವುದೂ ಕಡಲ ನೀರು ಚೆಲ್ಲಿ ಹೋಗುವುದೂ ಕಂಡಂತೆಯೇ ಇವೆ. ಇನ್ನು ಕಟ್ಟಡಗಳು ? ಇವು ನಿಂತಿರುವುದೇ ಅಸಂಭವನೀಯ. ಆದರೆ ವಾಸ್ತವ ಅನುಭವ ಏನು ? ಇಂಥ ಯಾವ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳೂ ಘಟಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂದು ನಿಸ್ಸಂದೇಹವಾಗಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದು. ಇದು ರೀಜಿಯೊಮೊಂಟೇನಸನ ವಾದ ವೈಖರಿ. ಇಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ದೋಷವಿದು : ಈ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ನಮ್ಮ ಸೀಮಿತ ಇಂದ್ರಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅನುಭವವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಅಥವಾ ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಿಸಿ ಬೃಹದ್ವಿಶ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ತೀರ್ಪಿತ್ತರೆ ವಿಶ್ವ ಗಹಗಹಿಸಿ ನಗುತ್ತದೆ: "ಹುಲುಮಾನವಾ ! ನರಪಿಪೀಲಿಕೆಗೆ ಹಿಮಾಲಯದ ಔನ್ನತ್ಯವೆಂದಾದರೂ ಅನುಭವಗಮ್ಯವಾದೀತೇ ?" ವಿಶ್ವದ ಅನಂತ ವೈವಿಧ್ಯ ಕೌತುಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಿಂಚಿತ್ತನ್ನಾದರೂ ಗ್ರಹಿಸಲು ಮಾನವ ಶತಮಾನಪರ್ಯಂತ ಕತ್ತಲಲ್ಲೇ ಪರದಾಡ ಬೇಕಾಯಿತು. ಜ್ಞಾನ ಗಜಗಮನ ಅತಿನಿಧಾನ ಆದರೆ ಖಚಿತ ಗತಿಯದು :

ಜ್ಞಾನಗಜಗಮನದಲಿ ವೈಫಲ್ಯವಿಲ್ಲ—ನಡೆ
ಮಾನಾಪಮಾನಗಳ ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ, ಶೃಂಗಾಭಿ-
ಯಾನ ನವದೃಶ್ಯಗಳ ಕಾಣಿಸುತ ನಿನ್ನನು ಸ-
ದಾ ನೇವರಿಪ್ಪು   ಭರವಸೆಯಿರಲಿ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಅಂದ ಮೇಲೆ ಟಾಲೆಮಿಯ ತರುವಾಯ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆಯಿತೆಂಬುದಂತೂ ನಿಜ. ಆದರೆ ಅಭಿವರ್ಧಿಸಲಿಲ್ಲ. ಇದರ ಅರ್ಥವಿಷ್ಟು. ಬಿಡಿವಿವರಗಳು ಅಧಿಕ ಮೊತ್ತದಲ್ಲಿ ಸಂಗೃಹೀತವಾದುವು. ಅಂಕೆ ಅಂಶಗಳ ದಾಖಲೆಗಳಾದ ಕೋಷ್ಟಕಗಳು ಇನ್ನಷ್ಟು ಪರಿಷ್ಕೃತವಾದುವು. ಆಕಾಶದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಫುಟವಾದುವು. ಎಲ್ಲವೂ ಟಾಲೆಮಿಯ ಸರ್ವಪೋಷಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಳಗೆ ಜರಗಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು. ಅರ್ಥಾತ್ ಟಾಲೆಮಿ ಒದಗಿಸಿದ ಹತ್ಯಾರು ಇನ್ನಷ್ಟು ಮೊನಚಾಯಿತು. ಇದು ಬೆಳೆವಣಿಗೆ. ಈಗ, ಅಭಿವರ್ಧನೆ ಎಂದರೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ನಿಂತು, ವಿಶ್ವಾವಲೋಕನ ಮಾಡಿ, ತಜ್ಜನಿತ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ನೂತನ ಅವಯವಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಸೃಜನಶೀಲ ಕ್ರಿಯೆ.

ಇದು ಸಂಭವಿಸಲಿಲ್ಲ. ಮೂಲಭೂತ ಚಿಂತನೆ ನಡೆದಾಗ ಮಾತ್ರ ಇದು ಕೈಗೂಡೀತು. ಅಷ್ಟೆ. ನಿಜ, ಜಾಗರಣೆಯೇ ನಿಜ ಯಶಸ್ಸಿನ ಮೂಲ !

೧೬. ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಅರುಣೋದಯ

ಗುಡಿಚರ್ಚು ಮಸಜೀದುಗಳ ಬಿಟ್ಟು ಹೊರಬನ್ನಿ
ಬಡತನವ ಬುಡಮುಟ್ಟ ಕೀಳಬನ್ನಿ
ಮೌಢ್ಯದಾಮಾರಿಯನು ಹೊರದೂಡಲೈತನ್ನಿ
ವಿಜ್ಞಾನ ದೀವಿಗೆಯ ಹಿಡಿಯಬನ್ನಿ
ಓ ಬನ್ನಿ ಸೋದರರೆ ಬೇಗ ಬನ್ನಿ —ಕುವೆಂಪು

ಗೊಂಡಾರಣ್ಯದ ಎಲ್ಲೆಯರಿಯದ ಹರವಿನಲ್ಲಿ ಕತ್ತಲೆಯ ಮಯಮಯಗುಟ್ಟು ತ್ತಿರುವ ನಟ್ಟಿರುಳಿನಲ್ಲಿ ಹಾದಿ ಅರಸಿ ಅಥವಾ ಕಡಿದು ನಡೆಯುವ ಸಾಹಸ 'ಅನ್ವೇಷಣೆ' (exploration). ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ಲಭಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಿ ನೇರ್ಪುಗೊಳಿಸಿ ತಿರುಳಿನಲ್ಲೇನಾದರೂ ಪ್ರರೂಪ (pattern) ಅಥವಾ ಸೂತ್ರ ಇದೆಯೋ ಎಂದು ಶೋಧಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆ 'ಸಂಶೋಧನೆ.' ಸಂಶೋಧನೆಯ ಸಾರವಾಗಿ ನಿಸರ್ಗದ ಅನಂತ ರಹಸ್ಯಗಳ ಭಂಡಾರಕ್ಕೆ ತುಸು ಇಣುಕು ನೋಟ ದೊರೆಯಬಹುದು. ಹಾಗೆ ದೊರೆತರೆ ಅದು 'ಆವಿಷ್ಕಾರ' (discovery). ಈ ತೆರನಾಗಿ ಒದಗಿದ ಅಥವಾ ಬುದ್ಧಿಗತವಾದ ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಮನುಷ್ಯ ತಯಾರಿಸುವ ಸೌಕರ್ಯವಿಶೇಷಕ್ಕೆ 'ಉಪಜ್ಞೆ' (invention) ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಪಶ್ಚಿಮದೇಶಗಳ ಬೌದ್ಧಿಕ, ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ೧೫-೧೬ನೆಯ ಶತಮಾನಗಳ ಸಂಧಿಕಾಲ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಒಂದು ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಯುಗಯುಗಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹೀತವಾಗಿ ಮಡುಗಟ್ಟಿಕೊಂಡಿದ್ದ—ಅಂದರೆ ಚಲನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದ—ಕುತೂಹಲ-ಬುದ್ಧ್ಯಂಧತೆ, ಅನ್ವೇಷಣೆ-ಜಡತ್ವ, ಪಾರಮಾರ್ಥಿಕತೆ-ಲೌಕಿಕತೆ, ವಿಚಾರ-ಅವಿಚಾರ, ಜ್ಞಾನ-ಅಜ್ಞಾನ ಈಗ ತೀವ್ರ ಮಂಥನಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರಚಲಿತ ಮೌಲ್ಯಗಳೆಷ್ಟೋ ತಲೆಕೆಳಗಾಗಿ ಇತಿಹಾಸದ ಗತಸ್ತರ ಸೇರಿ ಫಾಸಿಲುಗಳಾಗಿ ಹೋದುವು. ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನ ಭರ್ತಿಸಲು ನೂತನ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಹುಟ್ಟಿದುವು. ಹೀಗೆ ಹರಿದುವು ಜ್ಞಾನಜಲಾನಯನಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಅರಿವಿನ ಹಲವಾರು ಊಟೆಗಳು.

ಆಗ ಮಧ್ಯಯುಗೀನ ಪ್ರಪಂಚದ ದುರ್ಬಲ ಹಂದರ ಕುಸಿಯತೊಡಗಿತು. ರೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಪೋಪನ ಸುತ್ತ ಕೇಂದ್ರೀಭವಿಸಿದ್ದ ಮತಸಾರ್ವಭೌಮತ್ವದ ಭದ್ರಕೋಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಿರುಕುಗಳು ಬಾಯಿಕಳೆದುವು. ಅಂದಮೇಲೆ ಪೋಪನ (ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಹೆಸರಿನ ಧಾರ್ಮಿಕ ಗುರುವಿನ ಅಥವಾ ಮಠಾಧಿಪತಿಯ) ನೇಪಥ್ಯ ನಿರ್ದೇಶನದಿಂದ —backseat driving—ಅಧಿಕಾರರಂಗದಲ್ಲಿ ವಿಜೃಂಭಿಸುತ್ತಿದ್ದ ರಾಜಾಧಿರಾಜರುಗಳ ಹಾಗೂ ತುಂಡರಸರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳು ಅಸ್ಥಿರವಾದದ್ದು ನಿರೀಕ್ಷಿತವೇ. ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಸುದೀರ್ಘಾ

ವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಮುಸುಕಿ ಮೂಲೆಪಾಲು ಮಾಡಿದ್ದ ಮತಧರ್ಮದ (religion) ಕಾವಳವು ವೈಚಾರಿಕತೆಯ (rationalism) ನವ ಅರುಣೋದಯದೆದುರು ಕ್ರಮೇಣ ಹಿನ್ನಡೆಯತೊಡಗಿತ್ತು. ಜನರ ವಿಚಾರಧಾರೆಗೆ ತೊಡಿಸಿದ್ದ ಪೊರೆ ಕಳಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು— ಒಂದು ತೆರನಾದ ಉರ್ಚು ಅಥವಾ ನಿರ್ಮೋಚನ ಕ್ರಿಯೆ (moulting), ಕೋಶಾವರಣ ವನ್ನು ಛಿದ್ರಿಸಿ ಪತಂಗ ಹೊರಹಾರುವ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಇಗರ್ಜಿಯ ಹಿಡಿತ ಸಡಿಲವಾಗು ತ್ತಿತ್ತು. ನಗರನಿವಾಸಿ ಜನಕೋಟಿಯ ಬೆಂಬಲ ಪಡೆದ ಅರಸರು ಲೌಕಿಕ (ಮತಾಧೀನ ವಲ್ಲದ ಎನ್ನುವ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ) ಪ್ರಭುತ್ವಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಅದೇ ತರುಣದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಃ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಧರ್ಮವೇ ಆಂತರಿಕ ತುಮುಲಗಳಿಂದ ಕಂಪಿಸಿ ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿ ಒಡೆಯಿತು. 'ದಂಗೆಕೋರ'ರ ಅಥವಾ 'ಸಿಡಿತಲೆ'ಗಳ ಮುಖಂಡ ಮಾರ್ಟಿನ್ ಲ್ಯೂಥರ್ (೧೪೮೩-೧೫೪೬) ಎಂಬಾತನ ಹಿರಿತನದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥದ ಆವಾಹನೆಯಾಯಿತು (೧೫೩೦).

ನೀತಿಪಥದಿಂದ ವಿಚಲಿತವಾಗುವ ಯಾವುದೇ ಮನುಷ್ಯ-ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆ ಕ್ರಮೇಣ ಆಂತ ರಿಕ ಸಂಘರ್ಷ ವ್ಯಾಘಾತಗಳಿಂದ ದುರ್ಬಲಗೊಂಡು ನಶಿಸುವುದನ್ನು ಇತಿಹಾಸದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಕಂಡಿದ್ದೇವೆ, ಇಂದೂ (೨೦೦೧) ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಅಧಿಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ಪೈಪೋಟಿಸುತ್ತಿದ್ದ ತುಂಡರಸರ ಮತ್ತು ಕುಂಟರಸರ ಅವ್ಯಾಹತ ಕಾಳಗಗಳು ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್-ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥಗಳ ನಡುವೆ ಸತತವಾಗಿ ಹೊಗೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಹಗೆತನ, ಸರ್ವಶಕ್ತ ಪರಮಾತ್ಮನ (? ಪಲಾಯನವಾದಿಗಳ ಆಶ್ರಯಸ್ಥಾನವೇ ಪರಮಾತ್ಮ ನಾಗಿರುವುದೊಂದು ವಿಪರ್ಯಾಸ !) ಮೇಲೆ ಭಾರಹಾಕಿ ನಿತ್ಯನೈಮಿತ್ತಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಗ್ನರಾಗಿದ್ದ ಮೂಕ ಬಹುಸಂಖ್ಯಾತರ ಮುಂದೆ ಅನಾವರಣಗೊಂಡು ಸ್ವತಃ ಇವರನ್ನೇ ಬಲಿತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ನರಮೇಧ, ಪ್ರತಿಭೆ ಯಾವುದೇ ಪಂಗಡದ ಕೋಮಿನ ಊರಿನ ಅಥವಾ ಕಾಲದ ಸೊತ್ತಲ್ಲ, ಬದಲು, ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹರಡಿಹೋಗಿರುವ ಗುಣವಿಶೇಷ, ಆದ್ದರಿಂದ ಯೋಗ್ಯ ಪರಿಸರ ಒದಗಿ ಬಂದುದಾದರೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಏರಲಾಗದ ಎತ್ತರವಿಲ್ಲ, ಜಿಗಿಯಲಾಗದ ಅಗಳಿಲ್ಲ, ಅಥವಾ ಮುಳುಗಲಾಗದ ಆಳವೂ ಇಲ್ಲ ಎಂಬ ಅರಿವು ಮುಂತಾದವು ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಅರುಣೋದಯವನ್ನು ಸಾರಿದುವು. ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಪರ್ವದ (renaissance) ಆರಂಭವದು. ಮಾನವನ ಅಂತಸ್ಸತ್ತ್ವ ಡಿಂಬವೊಡೆದು ಬೆಳಕು ಕಂಡ ಕಾಲವದು. ಜ್ಞಾನಕ್ಷಿತಿಜ ಹಠಾತ್ತನೆ ವಿಸ್ತರಿ ಸಲು ತೊಡಗಿದ ಶ್ರಾಯವದು.

ಮೊದಲು ಜ್ಞಾನಕ್ರಾಂತಿ. ಯೋಹನ್ ಗುಟನ್‌ಬರ್ಗ್ (೧೪೩೮-೧೪೬೮, ಜರ್ಮನಿಯ ಉಪಜ್ಞೆಕಾರ inventor) ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪುಸ್ತಕ ಮುದ್ರಣಮಾಡುವ ತಂತ್ರ ಶೋಧಿಸಿದ. 'ಗುಟನ್‌ಬರ್ಗ್ ಬೈಬಲ್‌ಗಳು' ಪ್ರಕಟವಾದಾಗ, ೧೪೫೪, ಓಲೆಗರಿ ಭೂರ್ಜ ಪತ್ರ ಕಂಟಿಕೆ ಗಲಕು ಎಲ್ಲವೂ ಗತೇತಿಹಾಸದ ಭವ್ಯಸ್ಮಾರಕಗಳಾದುವು. ಗ್ರಂಥಗಳು ಶ್ರೀಮಂತರ ಅಲಂಕಾರ ಅಥವಾ ವಿಲಾಸ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಾಗದೆ ಬಡವ ಬಲ್ಲಿದರಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಗಾತಿಗಳಾದುವು.

ಬಹುಶ್ರುತ ಕಲಾವಿದ ಲಿಯೋನ್ ಬ್ಯಾಟಿಸ್ಟ ಆಲ್ಬರ್ಟೀ (೧೪೦೪-೭೨, ಇಟಲಿಯ

ಕಲಾವಿದ) ತೈಲಚಿತ್ರಣ ಹಾಗೂ ಶಿಲ್ಪಕಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹರವು ಬಿತ್ತರಿಸಿದ.

ಕೊಲಂಬಸ್ (ಪುಟ ೮) ಹುಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಕಡಲ ಕೂಸು. ಸಾಗರವಿಸ್ತಾರದ ಎಲ್ಲೆ ಅರಸಿ ನೌಕಾಯನ (navigation—ಜಲ ಮತ್ತು ಆಕಾಶಯಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನ, ಗುರಿ ಮುಂತಾದವುಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಗಣನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಧರಣೆ) ಈತನ ಬಾಳಗೀಳು. ಭೂಮಿ ಗುಂಡಾಗಿದೆ. ಅದರ ಪರಿಧಿ ಸುಮಾರು ೨೯,೦೦೦ ಕಿಮೀ ಎಂಬುದು ಅವನ ತಿಳಿವಳಿಕೆ. (ನಿಜ ಬೆಲೆ ೪೦,೦೦೦ ಕಿಮೀ). ಅಂದ ಮೇಲೆ ಯೂರೋಪಿನಿಂದ ಹೊರಟು ಏಷ್ಯ ಖಂಡ ತಲಪಲು ಪೂರ್ವಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ದೀರ್ಘ ನೌಕಾಯಾನ (voyage) ಮಾಡುವ ಬದಲು ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಹ್ರಸ್ವಯಾನ ಮಾಡಿದರೆ ಸಾಕೆಂಬುದು ಅವನ ತರ್ಕ. ಈ ನೇರದಲ್ಲಿ ಯೂರೋಪಿನ ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯಿಂದ ಏಶ್ಯದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಗೆ ಕೇವಲ ೪೮೦೦ ಕಿಲೊಮೀಟರುಗಳೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಇಂದಿಗೆ (೨೦೦೧) ಚಾಂದ್ರಯಾನಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಠಿಣತರ ತಾಂತ್ರಿಕ, ಪಾರಿಸರಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿಯೂ ಕೊಲಂಬಸ್ ತೇಲಿಯೇ ತೇಲಿದ. ಸುಮಾರು ೪೮೦೦ ಕಿಮೀ ಯಾನಾನಂತರ ನೆಲ ಸೇರಿಯೇ ಸೇರಿದ—ಆದರೆ ಅದು ಮಾತ್ರ ಏಶ್ಯಾ ಕರಾವಳಿ ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ, ಅಮೆರಿಕಾದ್ದು, ನವ ಭೂಖಂಡದ್ದು, ಆಗಿತ್ತು ! ಮಾನವವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನವಾಗಿದ್ದ ಅಮಿತ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕೊಲಂಬಸನ ಆವಿಷ್ಕಾರ ನಾಟಕೀಯವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿತು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಅಸಂಖ್ಯಾತ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿತು ಕೂಡ; ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಮಾನವನ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ಹಕ್ಕಿ ನೆಲ ಜಲ ಬಾನ್ ಸರ್ವತ್ರ ಸ್ವಚ್ಛಂದವಾಗಿ ವಿಹರಿಸಿ ಹೊಸ ಹಸುರುಗಳನ್ನೂ ಹರವುಗಳನ್ನೂ ಕಂಡು ವಿವರಿಸಲು ಮತ್ತು ವಿಹರಿಸಲು ಭದ್ರ ಬುನಾದಿ ಹಾಕಿತು : "ಮುಟ್ಟಿದೆ ದಿಙ್ಮಂಡಲಗಳ ಅಂಚ, ಆಚೆಗೆ ಚಾಚಿದೆ ತನ್ನಯ ಚುಂಚ, ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳನು ಒಡೆಯಲು ಎಂದೋ, ಬಲ್ಲರು ಯಾರಾ ಹಾಕಿದ ಹೊಂಚ ! ಹಕ್ಕಿ ಹಾರುತಿದೆ ನೋಡಿದಿರಾ?" (ಅಂಬಿಕಾತನಯದತ್ತ)

ಲಿಯೊನಾರ್ಡೊ ಡ ವಿಂಚಿ (೧೪೫೨-೧೫೧೯ ಇಟಲಿಯ ಕಲಾವಿದ) 'ಮೋನ ಲೀಸ' ಮತ್ತು 'ಲಾಸ್ಟ್ ಸಪ್ಪರ್' ಎಂಬ ತೈಲಚಿತ್ರಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಿದ್ಧನಾದವನೆಂದು ಇಂದು ಕಲಾಸಕ್ತರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಡ ವಿಂಚಿಯ ಫಲವಂತ ಮತಿಯ ಅನಂತಾಲ್ಪಾಂಶಕ್ಕೆ ಹಿಡಿದ ಕನ್ನಡಿ. ಅವನೊಬ್ಬ ಆಜನ್ಮ ಕಲಾವಿದ-ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಕಲೆಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದು ಅದರ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಭದ್ರ ಬುನಾದಿಯನ್ನು ತಲಪಿದ. (ವಿಜ್ಞಾನದ ಗಟ್ಟಿ ಅಡಿಪಾಯದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರದ ಕಲೆ ನೀರ ಮೇಲಿನ ನೊರೆ, ಕಲಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸುಪುಷ್ಟವಾಗಿರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಬರಿದೆ ಒಣಹೊರೆ !) ಅಲ್ಲಿ ಅವನ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಉದ್ದೀಪಿತವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಉಪಜ್ಞಶೀಲ ಪ್ರತಿಭೆ ಮಿಂಚಿತು. ಹೀಗಾಗಿ ಅವನು ಕಲಾರಂಗದಲ್ಲಿ ಏರಿದಷ್ಟೇ ಎತ್ತರವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಭೂತ ಚಿಂತನೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನಿರ್ಮಿತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಏರಿದ : ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹಾರುವುದರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ, ನಗರದ ಚರಂಡಿವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಆಧುನೀಕರಿಸಲು ಆಲೇಖ್ಯ ನೀಡಿದ, ಕೊಳುಗುಳದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ಹೊಸ ಶಸ್ತ್ರ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ, ಅಂಗಛೇದನ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು (anatomy) ಇಂದಿನ ಪರಿಣತರು ಕೂಡ

ಕರುಬುವಂತೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಉಪಯುಕ್ತ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿದ. ಹಾದಿಯ ಮೇಲೆ ಉರುಳುವ ಗಾಲಿ ಗಮಿಸಿದ ದೂರ ಅಳೆಯಲು ದೂರಮಾಪನ ಚಕ್ರ ರಚಿಸಿದ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಸಮಕಾಲೀನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಪರಕೀಯನಾಗಿ, ಆದರೆ ಇಂದು ಸಿಂಹಾವಲೋಕಿಸುವಾಗ ಭವಿಷ್ಯ ಯಂತ್ರಯುಗದ ಆವಾಹಕನಾಗಿ ಆತ ಬಾಳಿದ. ಕಲಾವಿದರು ಕುಂಚಿಸುವ ತೈಲಚಿತ್ರಗಳೇ ಆಗಲಿ, ಸಿದ್ಧಾಂತಕುಶಲಿಗಳು ಕಟ್ಟುವ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸೌಧಗಳೇ ಆಗಲಿ, ಯಂತ್ರಶಿಲ್ಪಿಗಳು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಭವ್ಯ ಸ್ಥಾವರಗಳೇ ಆಗಲಿ, ವಾಗ್ಗೇಯಕಾರರು ಹಾಡುವ ಸಂಗೀತ ಕೃತಿಗಳೇ ಆಗಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಮಾನವನ ಅದಮ್ಯ ಸೃಜನಶೀಲ ಮತಿಯ ಸುಂದರ ಉಪಜ್ಞೆಗಳು. ಇಂಥ ಧೀಶಕ್ತಿಯ ಮೂರ್ತರೂಪವನ್ನು ಲಿಯೊನಾರ್ಡೊನಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಯುಗಗಳ ಅಭಿಜಾತ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೂ ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಶಕದ ನವಜಾತ ಅಭೀಪ್ಸೆಗಳಿಗೂ ನಡುವಿನ ಸೇತುವೆಯಾಗಿ ಅವನಿದ್ದಾನೆ.

ಅನ್ವೇಷಣೆ ಆ ಯುಗದ ಜೀವಾಳ, ಸಂಪ್ರದಾಯದ ತಳಸ್ಪರ್ಶಿ ಶೋಧನೆ ಧರ್ಮ, ಚಿಕಿತ್ಸಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಿಸರ್ಗದ ಪರಿಶೀಲನೆ ಕ್ರಮ. ಇಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನ ಎಂದು ಏನನ್ನು ವರ್ಣಿಸುತ್ತೇವೋ ಅದರ ಒರತೆ ಆ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಜುಳಜುಳನೆ ಬುದ್ಬುದಿಸತೊಡಗಿತು.

ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಕಾಲದ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಶಿಲ್ಪಿ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧವಸ್ತುವೇ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್.

೧೭. ಮುಂಜಾನೆಯ ನೇಸರು

> ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ, ತತ್ರಾಪಿ ಮನುಕುಲದಲ್ಲಿ, ಸಂಭವಿಸುವ ಯಾವ ಘಟನೆಯೂ ಆ ಮುಹೂರ್ತದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಹೀನವಾಗಿ ತೋರುವುದೇ ವಾಡಿಕೆ. ಆದರೆ ವರ್ತಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಭೂತಕಾಲವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಕಾಣುವುದೇನು ? ಎಲ್ಲ ಘಟನೆಗಳೂ ಯಾವುದೋ ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ತಿಗಾಗಿ ಸಂಭವಿಸಿದುವೋ ಎಂಬಂತೆ ಯುಕ್ತ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಾವಾಗಿಯೇ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಸ್ಮಯಕರ ದೃಶ್ಯ. ಇದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನಿಸರ್ಗದ ಧರ್ಮವೇ ಅಥವಾ ಎಲ್ಲದರಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರರೂಪವನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವ ಮಾನವಮತಿ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಆರೋಪಿಸುವ ಕ್ರಮಯೋ [illegible]ನೆಯೇ ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ.

ಪೋಲೆಂಡ್ ದೇಶದ ವಿಸ್ತುಲಾ ನದೀದಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಟೋರುನ್ ಪಟ್ಟಣ ನಳನಳಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಇದೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ. ದೇಶ ವಿದೇಶಗಳ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಿಗೂ ಗಿರಾಕಿಗಳಿಗೂ ಆಕರ್ಷಣ ಕೇಂದ್ರ. ೧೪೫೦ರ ಅಂದಾಜಿಗೆ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕಾಪರ್ನಿಕ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಒಬ್ಬ ತಾಮ್ರವ್ಯಾಪಾರಿ ಇಲ್ಲಿಗೆ ಬಂದು ನೆಲಸಿದ. ಇವನ ವಂಶನಾಮ 'ಕಾಪರ್ನಿಕ್' ತಾಮ್ರ (copper) ಸೂಚಕವಾಗಿದೆ. ಇದು ವಂಶಪಾರಂಪರ್ಯವಾಗಿ ನಡೆದು ಬಂದ ವೃತ್ತಿಯ, ಇಲ್ಲವೇ ಈತನ ಪೂರ್ವಜರು ನೆಲಸಿದ್ದ ಯಾವುದೋ ಹಳ್ಳಿಯ ಹೆಸರನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದಾಗಿರಬಹುದು. ಕಾಪರ್ನಿಕ್ ತನ್ನ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಹೆಸರು ಗಳಿಸಿ ಪಟ್ಟಣದ ಆಢ್ಯರ ಪೈಕಿ ಒಬ್ಬನಾದ.

ಕಾಪರ್ನಿಕನ ಕಾಲಕ್ಕಿಂತ ಹಲವಾರು ತಲೆಮಾರುಗಳ ಹಿಂದೆ ಟೋರುನ್ ಪಟ್ಟಣಕ್ಕೆ ಬಂದು ನೆಲಸಿ ಅಲ್ಲಿಯ ನಾಗರಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದ್ದ ಕುಲೀನ ವಂಶ ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡ್ ಅವರದು. ಈ ಗಣ್ಯ ಕುಟುಂಬದ ಕನ್ಯೆ ಬಾರ್ಬರಾ ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡ್ ಎಂಬಾಕೆ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕಾಪರ್ನಿಕನ ಭಾರ್ಯೆಯಾದಾಗ ಟೋರುನ್ ಪಟ್ಟಣದ ಎರಡು ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಕುಟುಂಬಗಳ ನಡುವೆ ಬಾಂಧವ್ಯ ಬೆಸೆದಂತಾಯಿತು. ಇತಿಹಾಸ ತನ್ನದೇ ಆದ ಅಜ್ಞಾತ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಇಲ್ಲೊಂದು ಹೊಸ ಹಂಚಿಕೆ ಹೂಡಿತ್ತು !

ನಿಕೊಲಾಸ್-ಬಾರ್ಬರಾ ದಂಪತಿಗಳ ಕೊನೆಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಕೂಸೇ ಕಿರಿಯ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕಾಪರ್ನಿಕ್, ೧೪೭೩ ಫೆಬ್ರುವರಿ ೧೯ರಂದು ಜನನ. ಇತರ ಮಕ್ಕಳು ಬಾರ್ಬರಾ (ಹೆಣ್ಣು), ಕ್ಯಾತರೀನ್ (ಹೆಣ್ಣು) ಮತ್ತು ಆ್ಯಂಡ್ರಿಯಾಸ್ (ಗಂಡು).

ಅಣುಗ ನಿಕೊಲಾಸನಿಗೆ ತಾಯಿಯ ನೆನಪೇ ಉಳಿಯದಷ್ಟು ಎಳೆ ಹರೆಯದಲ್ಲಿ ಆಕೆ ಮಡಿದು ಮಸಳಿ ಹೋದಳು. ಇತ್ತ ತಂದೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಉಳಿಯಲಿಲ್ಲ. ೧೪೮೩ರಲ್ಲಿ ಇವನು ಅಕಾಲಮೃತ್ಯುವಿಗೀಡಾದಾಗ—ಆಗ ಮಗ ನಿಕೊಲಾಸನ ವಯಸ್ಸು ಕೇವಲ ಹತ್ತು—ನಾಲ್ವರು ಮಕ್ಕಳೂ ತಬ್ಬಲಿಗಳಾದರು.

ತಂದೆಯ ಅಕಾಲ ಮರಣ ಸಂಭ್ರಮದ ಘಟನೆ ಖಂಡಿತ ಅಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇತಿಹಾಸ ಅದನ್ನು ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ—ವರ್ತಮಾನದ ಅನುಕೂಲ ಮಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಭೂತವನ್ನು ಸಿಂಹಾವಲೋಕಿಸಿದಾಗ. ಏಕೆಂದರೆ ತಂದೆ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಏನಾದರೂ ಸಹಜ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಬದುಕಿದ್ದಿದ್ದರೆ ಮಗ ನಿಕೊಲಾಸ್ ವಾಣಿಜ್ಯ ವೃತ್ತಿ ಅನುಸರಿಸಿರುತ್ತಿದ್ದುದು ಶತಸ್ಸಿದ್ಧ. ಆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇವನು ಉಚ್ಚಸ್ಥಾನವೇರಿ, ಸಂಪತ್ತು ಗೌರವ ಅಧಿಕಾರ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಗಳಿಸಿ ಯಶಸ್ವೀ ಸಂಸಾರಿಯಾಗಿ ಶೋಭಿಸಿರುತ್ತಿದ್ದುದು ನಿರೀಕ್ಷಿತವೇ. ಆದರೆ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಮಾತ್ರ ತನ್ನ ಮುಖವಾಣಿ ಯುಗಪುರುಷ ಎಲ್ಲಿರುವನೆಂದು ಅರಸಲು "ಕರಿಯ ಕೈಗೆ ಕುಸುಮಮಾಲೆಯಿತ್ತು" ಇನ್ನೆಲ್ಲಿಗೋ ಕಳಿಸಿರಬೇಕಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಮೃತ ಕಾಪರ್ನಿಕನ ತಬ್ಬಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಪೋಷಣೆಯ ಭಾರ ಇವರ ಸೋದರಮಾವ ಲೂಕಾಸ್ ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡ್ (೧೪೪೭-೧೫೧೨) ಎಂಬ ವಿದ್ವಾಂಸ-ಧರ್ಮಗುರುವಿನ ಮೇಲೆ ಬಿತ್ತು. ಕಿರಿಯ ನಿಕೊಲಾಸನಿಗಿಂತ ಇಪ್ಪತ್ತಾರು ವರ್ಷ ಹಿರಿಯನೀತ. ಪೋಲೆಂಡಿನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲ, ನೆರೆನಾಡುಗಳಾದ ಜರ್ಮನಿ, ಚೆಕೋಸ್ಲೋವಾಕಿಯಾ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿಯ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದಿದ್ದ. ಬೊಲೋನಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಕ್ಯಾನನ್ ಲಾದಲ್ಲಿ (ಧಾರ್ಮಿಕ ವಿಷಯ) ಡಾಕ್ಟೊರೇಟ್ ಪದವಿ ಗಳಿಸಿದ್ದ (೧೪೭೩). ಮಹಾವಿದ್ವಾಂಸ. ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದ ಮುಖಂಡ. ೧೪೮೯ರಲ್ಲಿ ಎರ್ಮ್‌ಲೆಂಡಿನ ಬಿಷಪ್ ಅಂತಸ್ತಿಗೆ ಬಡ್ತಿ ಪಡೆದಿದ್ದ. ಬೌದ್ಧಿಕ ವಿಚಕ್ಷಣೆ, ಆರ್ಥಿಕಶ್ರೀಮಂತಿಕೆ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಧುರೀಣತ್ವ ಸಂಗಮಿಸಿ ಮೈದಳೆದ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಲೂಕಾಸನದು. ನಿಷ್ಠುರ ನಡೆಯ ಸಮರ್ಥ ಆಡಳಿತಗಾರನೆಂದು ಖ್ಯಾತನಾಮನಾಗಿದ್ದ.

ಅಂದಿನ ಧಾರ್ಮಿಕ ನಾಯಕರು ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪೋಪ್ ಮಹಾಪ್ರಭುವಿನ ಸಾಮಂತರಾಜರು. ಮತಧರ್ಮ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲ, ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ವಿತ್ತ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇವರು ಸಕ್ರಿಯ ಪಾತ್ರಿಗಳಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದುದು ಪ್ರಚಲಿತ ನೀತಿ.

ನಮ್ಮ ಬಿಷಪ್ ಲೂಕಾಸ್ ಇಂಥ ಒಬ್ಬ ನಾಯಕ, ಪ್ರಬಲ ಸಾಮಂತ 'ರಾಜ.' ಪೋಲೆಂಡಿನ (ಎರ್ಮ್‌ಲೆಂಡ್) ಬಿಷಪ್. ಈತನ 'ರಾಜ್ಯ'ವನ್ನು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಬಾಲ್ಟಿಕ್ ಸಮುದ್ರ ದಿಗ್ಬಂಧಿಸಿತ್ತು. ಇತರೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಗೆತನದಿಂದ ತಹತಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ನೆಲ ದೊಡೆಯರ ಉಪಟಳ ಕೀಟಲೆಗಳು ಕುದಿಯುತ್ತಿದ್ದುವು. ಲೂಕಾಸ್ ಛಲವಂತ, ದಕ್ಷ ಕೂಡ. ಶತ್ರುಮರ್ದನ ದಮನಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿ, ತನ್ನ ಬಿಷಪ್‌ಶಾಹಿಯ ಅಖಂಡತೆಯನ್ನು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬಂದ. ಎಂದೇ ಇವನ ವಿರೋಧಿಗಳ ಸದ್ವೇಷೋಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇವನೊಬ್ಬ "ಮಾನುಷರೂಪದ ಭೂತ."

ಹಿರಿಯ ನಿಕೊಲಾಸನ ಅನಾಥ ಸಂತಾನದ ಲಾಲನೆ ಪಾಲನೆ ಪೋಷಣೆ ಹೊಣೆಯನ್ನು ಬಿಷಪ್ ವಾಟ್ಸೆನ್ರೋಡ್ ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ. ಈತನ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಪವಿತ್ರ ಕರ್ತವ್ಯ, ಬಿಷಪ್-ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ದಕ್ಷ ಆಡಳಿತೆಯಷ್ಟೇ ಪ್ರಧಾನ ವಾದದ್ದು. ನಾಲ್ವರು ಮಕ್ಕಳೂ ಸಮಾನವಾಗಿಯೇ ಇವನ ವಿಶ್ವಾಸಕ್ಕೆ ಪಾತ್ರರಾದರು, ನಿಜ, ಆದರೆ ನಿಕೊಲಾಸ್ ತುಸು ಹೆಚ್ಚಾಗಿಯೇ. ನಿಕೊಲಾಸನ ಸುಟಿತನ ಮತ್ತು ಇವನು ವಿದ್ಯಾರ್ಜನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ಅಧಿಕ ಆಸಕ್ತಿಗಳೇ ಇದರ ಕಾರಣ. ಪ್ರಾಯಶಃ ಈ ಸೋದರಳಿಯನ ಮನದಾಳದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಭೆಯ ಅನರ್ಘ್ಯ ನಿಧಿ ಮರಸು ಕುಳಿತಿರುವುದರ ಅರಿವು ಬಿಷಪ್ ಮಹಾಶಯನ ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಗೋಚರವಾಗಿರಬೇಕು.

ಕ್ರ್ಯಾಕೊ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಮಾನವಿಕ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಮೆಟ್ರಿಕ್ಯುಲೇಷನ್ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮುಗಿಸಿದ (೧೪೯೧-೯೨). ಅಂದು ವಿದ್ವಜ್ಜನರ ಸಂವಹನ ಮಾಧ್ಯಮ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆ. ಇದೇ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಾಣಿ ಕೂಡ—ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳೀಯ ಸುಪುಷ್ಟ ಭಾಷೆ ಅಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ (ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ) ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಹೇಗೆ ಮೆರೆಯುತ್ತಿದೆಯೋ ಹಾಗೆ ಅಂದು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ವಿಜೃಂಭಿಸುತ್ತಿತ್ತು—ಖುದ್ದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡ. ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯ ಜಾಯಮಾನವನ್ನೂ ಸಮಕಾಲೀನ ಷೋಕಿಯನ್ನೂ ಅನುಸರಿಸಿ ಇವನು ತನ್ನ ವಂಶನಾಮವನ್ನು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಎಂದು ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಂಡ—ಪೋಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ನಿಕೊಲಾಸ್-ಕಾಪರ್ನಿಕ್ ಎಂಬ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಈಗ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ರೂಪಪರಿವರ್ತನ (moulting, ನಿರ್ಮೋಚನ) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ ನಿಕೊಲಾಸ್-ಕೊಪ ರ್ನಿಕಸ್ ಎಂಬ ಪತಂಗವಾಯಿತು. ಕನ್ನಡದ ಚೆನ್ನಪ್ಪ ಸಂಸ್ಕೃತದ ಸುಂದರ ಶರ್ಮ ಆಗುವ ಹಾಗೆ.

ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಬುಡ್‌ಸ್ಜೆಸ್ಕಿ (೧೪೪೫-೯೫) ಎಂಬಾತ ಕ್ರ್ಯಾಕೊ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಗಣಿತವಿದ. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್-ಟಾಲೆಮಿ ಬಗ್ಗೆ ಇವನು ಅದಮ್ಯ ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಪಾಠ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ, ಪ್ರವಚನ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದ. ಇವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಪರಿಗ್ರಾಹಕ ಮತಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಪ್ಯಾಯಮಾನವಾಗಿದ್ದುವು. ಸಹಜವಾಗಿ ಇವನು ವಿಶ್ವವನ್ನು ಟಾಲೆಮಿ-ಚಷ್ಮಗಳ ಮೂಲಕ ನೋಡಿದ, ಅದರ ಸಮ್ಯಗ್ದರ್ಶನದಿಂದ ಬೆರಗುಗೊಂಡ, ಸಂಕೀರ್ಣಸಂಯಂತ್ರದಿಂದ ಭೀತನೂ ಆದ. ಏಕೆಂದರೆ ಟಾಲೆಮಿಯ ವಿಶ್ವ ಮೇಲುನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ವಿಶ್ವಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕಾಧಿಕ ಜಟಿಲವಾಗಿತ್ತು. ಇತ್ತ ಟಾಲೆಮಿ-ವಿಶ್ವವನ್ನಾದರೂ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಪೂರ್ತಿ ಗ್ರಹಿಸಿದ್ದನೆಂದು ಹೇಳಬರುವಂತಿಲ್ಲ—ಕಿರಣಾ

ನುಭವವಾಗಿತ್ತು, ತರಣಿದರ್ಶನ ಆಗಬೇಕಿತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ.

ತರಣಿದರ್ಶನಕಿಂತ ಕಿರಣಾನುಭವ ಸುಲಭ
ಪರಮಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಸರಿಯುದಾಹರಣೆ
ಪರಮತತ್ತ್ವವ ಕಂಡ ಗುರುವನರಸುವುದೆಲ್ಲಿ ?
ದೊರೆತಂದು ನೀಂಧನ್ಯ ಮಂಕುತಿಮ್ಮ

೧೮. ಪವಿತ್ರ ಕ್ಯಾನನ್‌ಗಿರಿ ಆರೋಹಣ

ನನ್ನ ಇಂದ್ರಿಯಗಳಿಗೆ ಗೋಚರವಾಗುವ, ನನ್ನ ದೇಹವನ್ನೂ ಮನಸ್ಸನ್ನೂ ಪೋಷಿಸುವ, ಮತ್ತು ನನ್ನ ಜೀವನದ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಗಿರುವ ಈ ವಿಶ್ವವನ್ನು ನಂಬಲೇ ? ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಆಗಲಿ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಆಗಲಿ ಇಂಥ ಯಾವ ಗುಣದ ಅಸ್ತಿತ್ವವೂ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಾರದ ಪರಲೋಕವನ್ನು ನಂಬಲೇ ? ವಿಜ್ಞಾನ ಹೇಳುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ನಂಬು ಎಂದು. ಧರ್ಮ ಹೇಳುತ್ತದೆ ಅದನ್ನು ನಂಬು ಎಂದು. ವಿಜ್ಞಾನ-ಧರ್ಮ ಸಂಘರ್ಷ ? ಸಾಮರಸ್ಯ ?

ತಾನು, ತನ್ನ ಮಂದಿ, ಮನೆ ಊರು, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಹೀಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಒಲವು. ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಾದ ಈ ಸ್ವಜನ ಪ್ರೇಮವಿಲ್ಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾನವಜೀವನ ಅರ್ಥರಹಿತ ವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಸ್ವಜನ ವ್ಯಾಮೋಹ ಸರಿ. ಸ್ವಜನ ಪಕ್ಷಪಾತ ? ಇದು ಅನರ್ಥಕಾರಿ. ಮಾನವವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಸದಾ ದ್ವಂದ್ವ ಗುಣಗಳ ಅಸಮ ಮಿಶ್ರಣ. ಒಂದು ಗುಣ ಉಪಚಯ ಕಾರಿ (anabolic)—ಒಂದುಗೂಡಿಸುವಂಥದು; ಇನ್ನೊಂದು ಗುಣ ಅಪಚಯಕಾರಿ (catabolic)—ಒಡೆಯುವಂಥದು. ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಸಮತೋಲನ ಸಾಧಿಸುವ ಗುಣವೇ ವಿವೇಕ (ಉಪಾಪಚಯ, metabolism). ಇದರ ಗೈರುಹಾಜರಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಜನಪಕ್ಷಪಾತ ಉತ್ಕಟಿಸಿ ಘರ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಹಲೋಕ ವ್ಯವಹಾರಿಗಳಾದ ಜನನಾಯಕರ ಮತ್ತು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಸ್ವಜನಪಕ್ಷಪಾತ ಅಖಂಡವಾಗಿ ನೇಯ್ದುಕೊಂಡಿರು ವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಅಸ್ತೇಯಾಪರಿಗ್ರಹಗಳ ಮೂರ್ತರೂಪರೆಂದು ಜನ ನಂಬಿ ಆರಾಧಿಸುವ ಪರಲೋಕ ಚಿಂತನಶೀಲ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕ ಧರ್ಮಗುರುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅವರ ಕಿಂಕರರಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಸ್ವಾರ್ಥ ಮಡ್ಡಿ ಇಷ್ಟೇ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಮಡುಗಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ನೋಡುವಾಗ ಮಾನವಸಹಜ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿನಿಲ್ಲುವುದು ಮತಧರ್ಮಾದಿ ಬಾಹ್ಯ ಸಂಸ್ಕಾರಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗದು ಎಂಬ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ದೃಢವಾಗುತ್ತದೆ.

ತೋರಣಕೆ ಮರುಳಾಗಿ ಬಟ್ಟೆಯನುಸವೆವಾತ
ಹೂರಣವ ಪಡೆಯದೇ ಪೆದ್ದನಾಗುವ ನೋಡು
ಹೂರಣವನರಸುತ್ತ ನಡೆವಾತನಧಿಕತರ
ತೋರಣವ ಜೊತೆಗೆ ಗಳಿಸುವನು ಕಾಣ್ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದಲ್ಲಿ ಪೋಪ್ ಗುರು ವರಿಷ್ಠ ಧಾರ್ಮಿಕ ಮುಖಂಡ. ಕಾರ್ಡಿನಲ್, ಬಿಷಪ್, ಕ್ಯಾನನ್ ಮೊದಲಾದವರು ಕೆಳ ಅಂತಸ್ತಿನವರು—ಇದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ. ರಾಜಕೀಯ ಅಧಿಕಾರ, ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಹಾರ, ಆರ್ಥಿಕ ಆಕರ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದವು ಮೇಳವಿಸಿದ್ದ

ಪದವಿಗಳಿವು. ಪ್ರವೃತ್ತ ಲೌಕಿಕ ಜೀವನದ ರೀತಿ ರಿವಾಜುಗಳನ್ನು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹು ದಾಗಿತ್ತು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಲೌಕಿಕ ವಲಯದಲ್ಲಿಯಂತೆ ಜನ ಧಾರ್ಮಿಕ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಜಲುಗಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಜಿಗಿದೋ ಬಡ್ತಿಪಡೆದೋ ಏರಿ ಸುಖಜೀವನ ಯಾಪನೆ ಮಾಡಲು ಹವಣಿಸುತ್ತಿದ್ದುದು ಸಹಜವೇ ಆಗಿತ್ತು. ಇಂಥಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ, ಅನುಭವ, ಅರ್ಹತೆ ಮುಂತಾದ ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ (ob jective) ಗುಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸಮ ಅಧಿಕವಾಗಿಯೇ ರಕ್ತಸಂಬಂಧ, ಆರ್ಥಿಕ ಆಮಿಷ ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಭಾವ ಮುಂತಾದ ಜ್ಞಾತೃನಿಷ್ಠ (subjective) ಗುಣಗಳೂ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದ್ದುದರಲ್ಲಿ ಆಶ್ಚರ್ಯವೇನೂ ಇಲ್ಲ.

ಬಿಷಪ್ ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡ್ ಖುದ್ದು ತಾನೇ ತನ್ನ ನಿಧಿ ಮತ್ತು ಸೋದರಳಿಯ ನಿಕೊ ಲಾಸನ ಭವಿಷ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ನಿರ್ಣಯ ತಳೆದ (೧೪೯೪). ಆಗ ಈ ತರುಣನ ವಯಸ್ಸು ಕೇವಲ ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು. ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಅಧಿಕಾರ ಸಂಲಗ್ನಿಸಿದ್ದ ಒಂದು ಕ್ಯಾನನ್ ಪದವಿಗೆ ಇವನನ್ನು ದಿಢೀರ್ ನೇಮಿಸಬೇಕೆಂಬುದು ಬಿಷಪ್-ಮಾವನ ಆಶಯ. ಅಳಿಯನ ಶಿಕ್ಷಣ ಇನ್ನೂ ಮುಗಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಆ ಉದ್ದೇಶಿತ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ? ಈ ಎಳೆ ಮನಕ್ಕೆ ತೀರ ಮೀರಿದ್ದಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಇವಾವುವೂ ಮುಖ್ಯ ಸಂಗತಿಗಳಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಬಿಷಪನ ಸೋದ ರಳಿಯ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲಿ ಅದ್ವತೆ. ಅಂದಿನ ಕಾನೂನು ಮತ್ತು ಸಂಪ್ರದಾಯ ಪ್ರಕಾರ ಸರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ (even months—ಫೆಬ್ರುವರಿ, ಏಪ್ರಿಲ್, ಜೂನ್, ಆಗಸ್ಟ್, ಅಕ್ಟೋಬರ್ ಮತ್ತು ಡಿಸೆಂಬರ್) ತೆರಪಾಗುವ ಕ್ಯಾನನ್ ಪದವಿಗೆ ಹೊಸಬನನ್ನು ನೇಮಿಸುವ ಅಧಿಕಾರ ಬಿಷಪನಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಸತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ (odd months) ಪೋಪ ನಲ್ಲಿಯೂ ನಿಹಿತವಾಗಿದ್ದುವು.

೧೪೯೪ರ ಆಗಸ್ಟ್. ಇದು ಸರಿ ತಿಂಗಳು. ಸರಿಯಾದ ತಿಂಗಳೂ ಆಗಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಆಗ ಕ್ಯಾನನ್ ಮತಾಯಸ್ ಎಂಬಾತ ಕೊನೆ ಉಸಿರೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ. ಕ್ರ್ಯಾಕೋದಲ್ಲಿದ್ದ ಸೋದರಳಿಯನಿಗೆ ಒಡನೆ ಟೋರುನ್ನಿಗೆ ದೌಡಾಯಿಸಿ ಬರತಕ್ಕದ್ದೆಂದು ಬಿಷಪ್ ಮಹಾ ಶಯನ ಬುಲಾವ್ ಹೋಯಿತು. ಈತನ ಹಂಚಿಕೆ ಸ್ಪಷ್ಟ: ಮತಾಯಸ್ ಇನ್ನೇನು ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತಾನೆ, ಆತನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ತತ್‌ಕ್ಷಣವೇ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನನ್ನು ಪಟ್ಟಾಭಿಷೇಕ ಮಾಡಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ಎಲ್ಲವೂ ಸುಸೂತ್ರ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಯಥಾಕಾಲ ಬಂದು ತಲಪಿದ್ದೂ ಆಯಿತು. ಆದರೆ ಕಾಲ-ಮಂಥರೆ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆಗಗೊಡಲಿಲ್ಲ! ಮತಾಯಸ್ ಮಡಿದ, ನಿಜ, ಆದರೆ ಮರುತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ—ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್. ಇದು ಬೆಸಮಾಸ. ಕ್ಯಾನನ್-ನೇಮನ ಹಕ್ಕು ಪೋಪನದು. ಈತನ ಅನುಗ್ರಹಪಾತ್ರಿಯಲ್ಲದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕೊರಳಿಗೆ ಕುಸುಮ ಮಾಲೆ (ಅಧಿಕಾರದ ಉರುಳು) ಬೀಳಲಿಲ್ಲ.

ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡನಿಗೆ ವಿಧಿ ಒಲಿದಿದ್ದು ಮುಂದಿನ (೧೪೯೫) ಆಗಸ್ಟಿನಲ್ಲಿ—ಆಗ ಫ್ರಾನ್ ಬರ್ಗಿನ ಕ್ಯಾನನ್ ಪದವಿ ತೆರವಾಯಿತು. ಅದಕ್ಕೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನನ್ನು, ಇವನ ಒಲವು ನಿಲವು ವಿಚಾರಿಸದೆ, ವಿಧ್ಯುಕ್ತವಾಗಿ ನೇಮಿಸಲಾಯಿತು. ಧಾರ್ಮಿಕ ಪೋಷಾಕನ್ನು ತೊಟ್ಟಿದ್ದ ಲೌಕಿಕ ಹುದ್ದೆ ಇದು. ಅಧಿಕಾರ, ಸಂಪತ್ತು, ನಿಗ್ರಹಾನುಗ್ರಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಎಲ್ಲವೂ ಮೇಳವಿಸಿದ್ದ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ. ಇದರಿಂದ ಅವನಿಗೆ ಸುಖಜೀವನ (?) ನಡೆಸಲು ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಹಣ ಮತ್ತು ವಿರಾಮ ಒದಗಿದುವು.

ಕ್ಯಾನನ್ ಪದವಿಯ ವಿಧಿ ನಿಬಂಧನಾನುಸಾರ ಪೀಠಾರೋಹಿ ವ್ಯಕ್ತಿ (ಧರ್ಮಗುರು) ನಿಷ್ಠ ಬ್ರಹ್ಮಚಾರಿ ಆಗಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಕೆಲವೊಂದು ಮೂಲಭೂತ ಧಾರ್ಮಿಕ ಕಟ್ಟುಕಟ್ಟಲೆ ಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಅಲ್ಲದೇ ಸರ್ವಗ್ರಾಹಿ ಅಪಾರ ತ್ರಾಣಿ ಪೋಪ್ ಜಗದ್ಗುರು ವಿನ ಕಕ್ಷೆಯೊಳಗೇ ಉಳಿದಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತು.

ಪೋಲೆಂಡಿನ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ, ಲೌಕಿಕ ಕಾರ್ಯಚತುರ ಮತ್ತು ವಿದ್ವತ್ಪುರುಷ ಬಿಷಪ್ ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಅರಳಿದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ದೂರದ ಮಾತೃಸಂಸ್ಥೆಯ (=ರೋಮ್‌ನಗರದಲ್ಲಿದ್ದ ಪೋಪನ ಕಾರ್ಯಕೇಂದ್ರ) ಬಗ್ಗೆ ಮೊದಲಾಗಲೀ ಮತ್ತಾಗಲೀ ಮೂಡಿದ್ದ ಗೌರವ ತೀರಮೇಲು ಪದರದ್ದು. ಎಂದೇ ಈತ ಧರ್ಮದ ಅಂಧ ಅನುಯಾಯಿ ಅಥವಾ ಉಗ್ರಪ್ರಚಾರಕ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ಅದರೊಳಗಿದ್ದೂ ಅದರಂತಾಗದೇ ಸ್ವಪ್ರತಿಭೆ ಬೀರಬಲ್ಲ ಮತ್ತು ಸ್ವವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ದ್ರಷ್ಟಾರನಾಗಿ ಬಾಳಿ ಅರಳಿ ಬೆಳಗಿದ.

೧೯. ಪ್ರಯೋಗಪರಿಣತಮತಿ

ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂ ಪ್ರಯೋಗವೊ ಪ್ರಯೋಗದಿಂ ಸಿ-
ದ್ಧಾಂತವೋ ಪರಿಹರಿಸಲಾರೆ ನೀನೀ ದ್ವಂದ್ವ
ಸಿದ್ಧಾಂತ ನಿಕಷ ಪ್ರಯೋಗ, ಪ್ರಯೋಗ ಚಾ-
ಲಕವೆ ಸಿದ್ಧಾಂತವೆಂದರಿತಿರ್ದೆ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಮತಿಗುರಿಯ ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಹಾದಿಯನು ಕಡಿಯುವುದು
ಪ್ರತಿಭೆ ಮುನ್ನಡೆಸುವುದು ಸತ್ಯಶೋಧನೆಯತ್ತ
ಪ್ರತಿಭಾನ ಬೆಳಗಿ ಕಾಣಿಪುದು ಪಥ, ನಿಲ್ಲದೆಯೆ
ಸತತ ಜಿಜ್ಞಾಸುವಾಗಿರು ನೀನು ಅತ್ರಿಸೂನು

ಕ್ಯಾನನ್ ಪದವಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅರ್ಹತೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಗಳಿಸಲೋಸ್ಕರ ಅವನು ಇಟಲಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಬೊಲೋನಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಸೇರಿದ. ಮುಂದಿನ ಹದಿನೈದು ವರ್ಷಗಳ ಸುದೀರ್ಘ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಅವನು ತನ್ನ ಅಧಿಕಾರಕೇಂದ್ರ ಫ್ರಾನ್‌ಬರ್ಗಿಗೆ ಭೇಟಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದ ಅಷ್ಟೆ. ಈ ಅನುಪಸ್ಥಿತ ಕ್ಯಾನನ್ನನ ಕಾರ್ಯಭಾರಗಳನ್ನು ಹೊತ್ತು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿ, ಇವನಿಗೆ ನಿಯತಕಾಲಿಕ ವಾಗಿ ಕ್ಲುಪ್ತ ಮೊತ್ತದ ಹಣ ಒದಗುವಂತೆ ಉಸ್ತುವಾರಿ ವಹಿಸಿದವ ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡ್ ಮಹಾಶಯ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಇಟಲಿ ಸೇರಿದಾಗ ಪುನರುಜ್ಜೀವನದ (renaissance) ಉತ್ಕರ್ಷಣೇ ಶ್ರಾಯ. ಆಗ ಎಲ್ಲ ಜನ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತೀವ್ರ ಆಸಕ್ತರು. ಸರ್ವ ವಲಯ ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅನ್ವೇಷಕರು, ಕಲಾವಿದರು, ಚಿಂತನಶೀಲರು, ಸಂಶೋಧಕರು, ಕರ್ಮ ಕುಶಲಿಗಳು ಮೊದಲಾದವರು ವಿಪುಲ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ಭವಿಸಿ ಋತುಗಾನ ಹಾಡಿದರು, ರಮ್ಯಕಾವ್ಯ ಬರೆದರು, ಅಪೂರ್ವಕಲಾಕೃತಿ ಕಂಡರಿಸಿದರು, ನಿಸರ್ಗದ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅನಾವರಣಿಸಿದರು, ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚದ ಮುಖವನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಿದರು. ಮಾನವೋ



ಚಿತ್ರ ೧೩. ನಿಕೋಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್

ತ್ಸಾಹದ ಈ ಮಹಾಪೂರದಲ್ಲಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಪೂರ್ಣಲೀನನಾಗಿ, ಅದರಿಂದ ಮಕರಂದ ಹೀರಿ ಅದಕ್ಕೆ ಮಧು ಸ್ರವಿಸಿದ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅವನು ಪುನರುಜ್ಜೀವನದ ಕೂಸು.

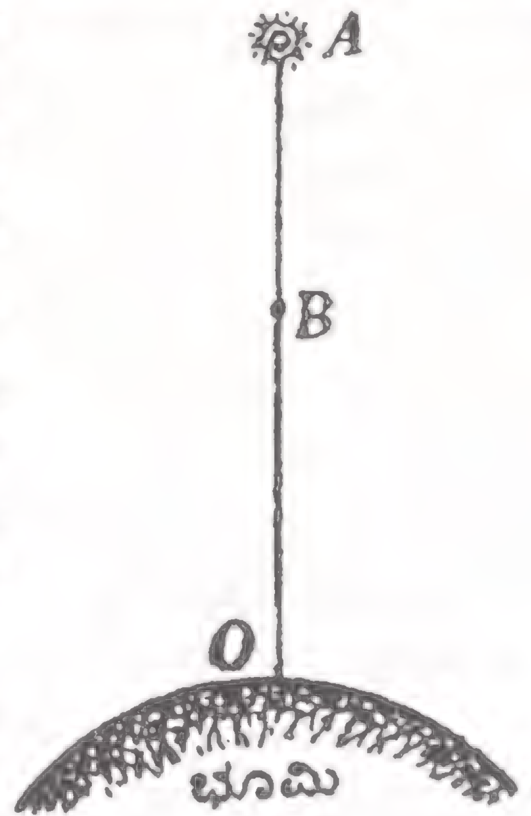
ಅಲ್ಲಿ ಅವನು ಕಲಿತದ್ದು ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನಲ್ಲ, ಹಲವು ವಿಷಯಗಳ ಸರಮಾಲೆಯನ್ನೇ—ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ, ಗ್ರೀಕ್‌ಭಾಷೆ, ಗಣಿತ, ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ, ಮತ್ತು ರೋಮನ್ ಹಾಗೂ ಕ್ಯಾನನ್ ಶಿಕ್ಷಣಸಂಹಿತೆ. ಅಂದಿನ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ರಮವೇ ಹಾಗಿತ್ತು—ಸಕಲ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಗಾಢಪಾರಂಗತ ಪರಿಪೂರ್ಣ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ನಿರ್ಮಾಣ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದುದು ಕ್ಯಾನನ್‌ಸಂಹಿತೆ. ಆದರೆ ಆತನ ಮೊದಲ ಒಲವು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ.

ಡೊಮೆನಿಕ ಮೇರಿಯ ನೊವಾರ (೧೪೫೪-೧೫೦೪) ಅಂದಿನ ವಿಖ್ಯಾತ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಇವನ ಶಿಷ್ಯ, ಸಂಶೋಧನಸಹಾಯಕ ಕೂಡ. ಗುರುಗೃಹ

ದಲ್ಲಿಯೇ ಶಿಷ್ಯನ ವಾಸ್ತವ್ಯ. ಈ ಗುರುಕುಲವಾಸದ ವೇಳೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಅದನ್ನು ಖಚಿತವಾಗಿ ಅರ್ಥವಿಸಲು ಅವಶ್ಯವಾದ ಗಣಿತತರ್ಕದಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶೇಷ ಪರಿಣತಿ ಗಳಿಸಿದ. ಇದನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಲು ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಿದರ್ಶನವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಹುದು.

ನಕ್ಷತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಊಹಾತೀತ. ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯ ಸದಸ್ಯತಾರೆಯಾಗಿರುವ ಆಕಾಶಗಂಗೆ (= ಸ್ಥಳೀಯಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ, Milky Way, local galaxy) ಒಂದರಲ್ಲೇ ಅಂದಾಜು ೪೦೦,೦೦೦,೦೦೦,೦೦೦ (ನಲವತ್ತು ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ) ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿವೆ. ಈಗ (೨೦೦೧) ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ವಿಶ್ವವು (universe) ವ್ಯಾಕೋಚಿಸುತ್ತಿದೆ, ಇದರಲ್ಲಿಯ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸುಮಾರು ೧೦೦,೦೦೦,೦೦೦,೦೦೦. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಆಕಾಶದ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನತ್ತ—ಖಚಿತತೆಗೆ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರದತ್ತ—ದೃಷ್ಟಿಬೀರಿ ಆ ರೇಖೆಯನ್ನು ಅನಂತ ವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿದ್ದಾದರೆ, ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಅದಕ್ಕೆ ಕೋದುಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಾವಿರಾರು ಭಕ್ತರು ಕಿಕ್ಕಿರಿದಿರುವ ಪರಿಷೆಯಲ್ಲಿ ಎತ್ತ ನೋಡಿದರತ್ತ ಕಣ್ಣ ನೇರ ಎದುರಾಗುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿಯೇ ಇರು ತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ನಕ್ಷತ್ರ ಜಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಹುಸಿಯಾಗು ತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿ ರೇಖೆ ಬಹುತೇಕ ಶೂನ್ಯವನ್ನೇ ಸೀಳುತ್ತ ಹೋಗುವುದು—ವಿನಕ್ಷತ್ರ ವಿಚಿತ್ರ ವಿಶ್ವ ! ಅಂದ ಮೇಲೆ ಯಾವುವೇ ಎರಡು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಈ ಗೆರೆ ಮೇಲೆ ಬಂದರೆ ಅದೊಂದು ವಿರಳ ಘಟನೆ ಆಗುತ್ತದೆ—ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣದಂತೆ. ನಕ್ಷತ್ರಗಳಾದರೆ, ನಮ್ಮಿಂದ ಅವುಗಳಿಗಿರುವ ಅಗಾಧ ದೂರಗಳ ಕಾರಣವಾಗಿ, ಕಿರಿಚುಕ್ಕಿಗಳಾಗಿ ಪ್ರಕಟ ವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಮರೆಮಾಡುವುದು ಅಪೂರ್ವವೆಂದು ಒಪ್ಪಬಹುದು. ನಕ್ಷತ್ರಗಳಂತಲ್ಲದೆ ಅಗಲ ಬಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿ ತೋರುವ ಚಂದ್ರಸೂರ್ಯರು ಕೂಡ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಹಾಯುವುದು ಸಾಧಾರಣ ಘಟನೆ ಏನೂ ಅಲ್ಲ. ಆಕಾಶದ ಅಪಾರ ವಿಸ್ತಾರ ದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ನಕ್ಷತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೆರಳೆಣಿಕೆಗೆ ನಿಲುಕುವ ಕಿರಿಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವುದೇ ಈ ತೋರ್ಕೆ ವಿಪ ರ್ಯಾಸದ ಕಾರಣ. ಸಹರಾ ಮರುಭೂಮಿಯ ಮಹಾ ವೈಶಾಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಬಿಟ್ಟಿ ಒಂದಷ್ಟು ಜೇನುಹುಟ್ಟು ಗಳನ್ನು ಎಸೆದುಬಿಟ್ಟರೆ ಹೇಗೋ ಶಾಂತಸಾಗರದ ಮೇರೆ ಅರಿಯದ ಹರವಿನಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಹರಿಗೋಲು ಗಳನ್ನು ತೇಲಬಿಟ್ಟರೆ ಹೇಗೋ ಹಾಗೆ ಇವೆ ಈ ಆಕಾಶ ಗಂಗೆಗಳು ವಿಶ್ವದ ಅಪಾರತೆಯ ಮುಂದೆ.

ಯಾವುದೇ ನಕ್ಷತ್ರ ನಮಗೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಇನ್ನೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರದ ನೇರ ಬರುವ ಸರಳ ಘಟನೆಗೆ ನಕ್ಷತ್ರ ಸಂಕ್ರಮವೆಂದು (occultation) ಹೆಸರು. ಆಗ ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು (A) ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣಿಗೆ (O) ಜೋಡಿ



ಚಿತ್ರ ೧೪

ಸುವ ಗೆರೆಯನ್ನು ಹತ್ತಿರದ ನಕ್ಷತ್ರ (B) (ಚಿತ್ರ ೧೪) ಕ್ಷಣಕಾಲ ಕತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ. ಅರ್ಥಾತ್
ಹತ್ತಿರದ ನಕ್ಷತ್ರ (B) ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು (A) ಸಂಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ರೋಹಿಣಿ ನಕ್ಷತ್ರ
ವನ್ನು ಚಂದ್ರಬಿಂಬ ಸಂಕ್ರಮಿಸುವ ವಿರಳ ಘಟನೆಗಳು ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸು
ವುದುಂಟು. ಇಂಥ ಒಂದು ವಿದ್ಯಮಾನ ೧೪೯೭ ಮಾರ್ಚ್ ೯ರ ಇರುಳು ಜರಗಲಿದೆ
ಯೆಂದು ಪೂರ್ವಗಣನೆಯಿಂದ ತಿಳಿಯಿತು. ಅಂದು ರಾತ್ರಿ ೧೧ ಗಂಟೆಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್
ಅದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿ. ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ದಾಖಲಿಸಿದ.

ತನ್ನ ಅಧಿಕಾರ ಕಕ್ಷೆಯೊಳಗಿದ್ದ ಇನ್ನೊಂದು ಕ್ಯಾನನ್‌ಗಿರಿ ತೆರವಾದಾಗ ವಾಟ್ಸೆ
ನ್ರೋಡ್ ಅದಕ್ಕೆ ಆ್ಯಂಡ್ರಿಯಾಸನನ್ನು (ನಿಕೊಲಾಸನ ಅಣ್ಣ) ನೇಮಿಸಿದ. ಈತ ಅಷ್ಟೇನೂ
ಪ್ರತಿಭಾವಂತನಲ್ಲ, ಜಾಣನೂ ಅಲ್ಲ. ಉಚ್ಚ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸಲುವಾಗಿ ಇವನು ಕೂಡ
ಬೊಲೋನಾ ಸೇರಿದ. ಈ ಅಣ್ಣತಮ್ಮಂದಿರಿಗೆ ಸೋದರಮಾವ ನಿಯತಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಕ್ಲುಪ್ತ
ಮೊತ್ತದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಹಣವೊಂದೇ ಆದಾಯ. ಇದು ಅಷ್ಟೇನೂ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರ
ಲಿಲ್ಲ. ಇತ್ತ ಅನುಭವರಾಹಿತ್ಯವೋ ದುಂದುಗಾರಿಕೆಯೋ ಅಂತೂ ವೆಚ್ಚ ಹದ ಮೀರಿತು.
ಹೀಗಾಗಿ ಸಹೋದರರು ಅನ್ಯದೇಶದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ಪೇಚಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡರು (೧೪೯೯).
ದಾಕ್ಷಿಣ್ಯ ಪ್ರಕೃತಿ. ತಪ್ಪಿನ ಅರಿವು ಇರಿವ ಸನ್ನಿವೇಶ.

ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡನ ಆಪ್ತ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ರೋಮ್ ನಗರಕ್ಕೆ ಪಯಣಿಸುತ್ತಿದ್ದವ ಒಂದು
ಹೊತ್ತು ಬೊಲೋನಾದಲ್ಲಿ ತಂಗಿದ. ಈ ಸಹೋದರರ ಯೋಗಕ್ಷೇಮ ವಿಚಾರಿಸುವುದು
ಉದ್ದೇಶ. ಆಗ ಅವನಿಗೆ ಇವರ ಸಂಕಟ ತಟ್ಟಿತು. ಒಡನೆ ಅವನು ಎರ್ಮ್‌ಲೆಂಡಿನ
ಸ್ಥಳೀಯ ಧಾರ್ಮಿಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಮೂಲಕ ಇವರಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಿದ.
ಮುಂದೇನಾಯಿತೋ ತಿಳಿಯದು. ಆದರೆ ಒಂದು ವಿಷಯವಂತೂ ನಿಜ. ನಿಷ್ಠುರ ಶಿಸ್ತು
ಗಾರ ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡ್ ಪೋಲಿತನವನ್ನಾಗಲೀ ಸಡಿಲ ನಡೆಯನ್ನಾಗಲೀ ಎಂದೂ ಸಹಿಸು
ತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಯಶಃ ಅವನು ಸೋದರಳಿಯಂದಿರಿಗೆ ಪುಷ್ಕಳ ಮುಖಪ್ರಕ್ಷಾಳನೆಯಿತ್ತು
'ಗೌರವಿಸಿ'ರಬಹುದು. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಮುಂದೆಂದೂ ಆರ್ಥಿಕ ಕಂಪಕ್ಕೆ ಕೆಡೆಯಲಿಲ್ಲ ;
ಋಜುಪಥಚ್ಯುತನಾಗಲಿಲ್ಲ ; ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಹಣಕಾಸು ವಹಿವಾಟುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದಕ್ಷ
ನೆಂಬ ಖ್ಯಾತಿಗೆ ಕೂಡ ಪಾತ್ರನಾದ.

ಬೊಲೋನಾದಲ್ಲಿ ಅವನ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆದ ಅವಧಿ ಮೂರೂವರೆ ವರ್ಷಗಳು. ಆದರೆ
ಶಿಕ್ಷಣ ಪೂರ್ತಿ ಆಗಲಿಲ್ಲ. ಪದವಿಯ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆ ವೇಳೆಗೆ ಶತಮಾನ ವರ್ಷ
ಸನ್ನಿಹಿತವಾಯಿತು. ಇಸವಿ ೧೫೦೦. ಪವಿತ್ರ ಚರ್ಚ್ ಅದನ್ನು ಜುಬಿಲಿ ವರ್ಷವೆಂದು
ಘೋಷಿಸಿತು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ರೋಮ್ ನಗರ ವೈಭವೋಪೇತಾಚರಣೆಯ ಆಕರ್ಷಕ
ಕೇಂದ್ರವಾಗಲೇಬೇಕಷ್ಟೆ. ಹಬ್ಬದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ವಹಿಸಿ ಕೃತಾರ್ಥರಾಗಲು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್
ಸಹೋದರರು ಅಲ್ಲಿಗೆ ತೆರಳಿದರು. ೧೫೦೧ರಲ್ಲಿ ಮನೆಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ, ಮತ್ತೆ ಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥ
ರಜೆ ಪಡೆದು ಇಟಲಿಗೆ ವಾಪಸಾದರು. ನಿಕೊಲಾಸ್ ವೈದ್ಯಕೀಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾವೀಣ್ಯ
ಗಳಿಸಬೇಕೆಂಬುದು ಸೋದರಮಾವನ ಅಪ್ಪಣೆ. ಆಗ ಪಾದುವಾ (ಇಟಲಿ) ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಿಕ್ಷಣದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೇಂದ್ರ. ನಿಕೊಲಾಸ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಸೇರಿ ಎರಡು ವರ್ಷ
ಪರ್ಯಂತ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದ. ಆದರೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಪದವಿ ಪಡೆಯದೆ ಮುಂದೆ ಫೆರಾರ

(ಇಟಲಿ) ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಸೇರಿದ. ೧೫೦೩ರಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೂ ಡಾಕ್ಟರ್ ಆದ—ಆದರೆ ಡಾಕ್ಟರ್ ಆಫ್ ಕ್ಯಾನನ್ ಲಾ !

ಪದವಿ ಏನೇ ಇರಲಿ. ಅವನೀಗ ಸಿದ್ಧವಸ್ತು. ಮೂವತ್ತರ ತರುಣ: ಕ್ಯಾನನ್ ಲಾದಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಟೊರೇಟ್ ಡಿಗ್ರಿಧರ. ಕಲಾವಿದ. ಶುಶ್ರೂಷಕಾರ. ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ. ಗಣಿತವಿದ. ಗ್ರೀಕ್ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷಾ ಪ್ರವೀಣ. ಅವನಿಗಿಂತ ಪಕ್ವಪುರುಷ ಮತ್ತು ಪರಿಣತ ಮತಿ ಬೇರೆ ಇನ್ನಾರು ಇದ್ದಾರು ?

ಬದುಕೊಂದು ಗಾಣವೋ ! ನೀನದಕೆ ಹಸಿಕಬ್ಬು
ವಿಧಿಯದರ ಯಜಮಾನ, ನಿನ್ನೊಳಿಹ ಮೌಲ್ಯಗಳ
ಮಧುರಸವ ಹಿಂಡಿ ಜನರಿಗೆ ಬೆಲ್ಲವೀವ ಜಗ
ವಿದು ಬಾಳೆಲೋ ಪೂರ್ಣನಿಷ್ಠೆಯಲಿ ಅತ್ರಿಸೂನು

೨೦. ಬಿಡುಗಡೆ ?

'ಬಿಡುಗಡೆ, ಬಿಡುಗಡೆ, ಬಿಡುಗಡೆ'
　　ಎಂದು ಯುಗಯುಗದ ಕೂಗು ;
'ತೊಡಕು, ತೊಡಕು, ತೊಡಕು'
　　ಎಂದು ಅದಕ್ಕೆ ಅಡಿಗಡಿಗೆ ಉತ್ತರ.
ತೊಡಕಿನ ತೊಂದರೆಯಿರದಿದ್ದರೆ
　　ಬಿಡುಗಡೆಯ ಬಯಕೆ ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.
ತೊಡಕಿನ ತೊಂದರೆ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು
　　ಬಿಡುಗಡೆಯ ಬೈರಾಗಿ ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.
ತೊಡಕುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದ್ದರೂ, ತೊಡಕು ಬಿಟ್ಟಿಲ್ಲ.
ಬಿಡುಗಡೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದ್ದರೂ, ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿಲ್ಲ.
　　ನಡೆದಿದೆ—ನಡೆದಿದೆ—
ತೊಡಕು ಬಿಡುಗಡೆಗಳ ನೆರಳು ಬಿಸಿಲಾಟ !
'ತೊಡಕು ಇದ್ದರೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೇಗೆ ?
ತೊಡಕು ಇರದಿದ್ದರೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಏನು ?'
　　ಇದೇ ತೊಡಕಿನ ತೊಡಕು !
ಇದನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ವರೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಿಲ್ಲ

—ಅಂಬಿಕಾತನಯದತ್ತ

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಅಂದಿನ ಮನಃಸ್ಥಿತಿ ಹೇಗಿತ್ತು ? ಚಿಂತನೆಗಳು ಯಾವದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದುವು ? ಆಸೆ ಆದರ್ಶಗಳೇನು ? ಅವನು ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷಿಯೇ ? ಅಧಿಕಾರದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತನಾಗಿದ್ದನೇ ? ಸಮಕಾಲೀನ ರಾಜಕೀಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ವಿಚಲಿತಮನಸ್ಕನಾಗಿದ್ದನೇ ? ಇಂಥ ಹಲವು ನೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಉತ್ತರ ಲಭಿಸದಷ್ಟು ಪ್ರಾಚೀನಕಾಲಕ್ಕೆ ಅವನ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಸಂದುಹೋಗಿದೆ. ಇದೊಂದೇ ಅಲ್ಲ ಕಾರಣ. ಸ್ವಭಾವತಃ ಅವನು

ಅಂತರ್ಮುಖಿ. ಸಂಕೋಚನಶೀಲ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯವ. ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿನಿಮಯವೇ ಇರಲಿ, ಕಡತಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯೇ ಇರಲಿ ಎಂದೂ ಮುಂಬಂದು ತನ್ನ ನಿಲವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದವನಲ್ಲ.

ಅಂದಿನ ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಗಮನಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಸಮಸ್ತ ಜ್ಞಾನವಿಜ್ಞಾನಗಳೂ ಮತ ಧರ್ಮಗಳಿಗೆ ಅಧೀನವಾಗಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಇನ್ನು, ರಾಜಕಾರಣ ಮತ್ತು ಮತಧರ್ಮ ಒಮ್ಮೆ ಬೆಸುಗೆಗೊಂಡು ಅನ್ಯೋನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಒಡೆದುಹೋಗಿ ವಿರೋಧಿಗಳಾ ಗಿರುತ್ತಿದ್ದುವು. ಉಭಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಷೋಭೆ ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲ. ಸ್ವತಃ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದಲ್ಲಿಯೇ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿರೋಧಾಭಾಸ, ವ್ಯಾಘಾತ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಸಂಘರ್ಷ ತಲೆಹಾಕಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಬಿಗಡಾಯಿಸಿತ್ತು.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಪಾದ್ರಿ, ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿ ಕೂಡ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಜನರ ಧಾರ್ಮಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿ, ಅವರಿಗೆ ಯುಕ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನವೀಯುವುದು ಅವನ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಅವನು ವಿಜ್ಞಾನಿ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅನ್ವೇಷಕ. ಧಾರ್ಮಿಕ ವಿಧಿನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡದ ಬೇರೆ ಯದೆ ಒಂದು ತಥ್ಯವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಅನಾವರಣಿಸಿದಾಗ ಪಾದ್ರಿಯಾಗಿ ಅವನ ನಿಲವೇನು? ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿ ಧೋರಣೆ ಏನು ? ಯಾರು ಹಿತವರು ನಿನಗೆ ಈ ಇಬ್ಬರೊಳಗೆ —ವೃತ್ತಿಗೆ ನಿಯತ್ತೇ ? ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಪ್ರಪತ್ತಿಯೇ ? ಇಂಥಲ್ಲಿ ಮೌನವೇ ಪರಮ ಪುರು ಷಾರ್ಥದಾಯಕ ಪರಿಹಾರವೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಅನುಸರಿಸಿದ್ದು ಈ ಹಾದಿ ಯನ್ನು—ಮೌನ ವಸನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಮಾತಿನ ಚಿತ್ತಾರಗಳು.

ಸೋದರಳಿಯನೇ ನಾಳೆ ತನ್ನ ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಿಷಪ್‌ಗಾದಿ ಏರಬೇಕೆಂದು ವಾಟ್ಸೆನ್ರೋಡ್ ಅಪೇಕ್ಷಿಸಿದ್ದಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಖುದ್ದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ಇಂಥ ಯಾವ ಹಂಬಲವೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಕ್ಯಾನನ್‌ಗಿರಿ ಒದಗಿಸಿದ ನೆಮ್ಮದಿಯ ಬಾಳು, ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಧಿಯೊಳಗೆ ನಡೆಸಬಹುದಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಇವೇ ಅವನ ಆಸಕ್ತಿ. ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಚರಜೀವಿಗಳ ಜೊತೆಗಿನ ವಾಗ್ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕಿಂತ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ಚಿರತಾರೆಗಳ ಜೊತೆಗಿನ ಮೂಕಸಂಭಾಷಣೆ ಅವನಿಗೆ ಅಧಿಕಪ್ರಿಯ.

ಫ್ರೌನ್‌ಬರ್ಗ್ ಕೆಥೀಡ್ರಲಿನ ಸುರಕ್ಷಿತ ಭಿತ್ತಿಗಳ ಒಳಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ವೃತ್ತಿನಿರತನಾದ. ಆದರೆ ಮುಂದಿನ ಕೆಲವೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅವನನ್ನು ಹೈಲ್ಸ್‌ಬರ್ಗಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸ ಲಾಯಿತು (೧೫೦೭). ಅಲ್ಲಿ ಬಿಷಪನ ಅಧಿಕೃತನಿವಾಸವಿತ್ತು. ಆ ವೇಳೆಗೆ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಿದ್ದ ವಾಟ್ಸೆನ್ರೋಡ್ ತನ್ನ ಸಮರ್ಥ ಸೋದರಳಿಯನ ಸಹವಾಸಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಬೇಕೆಂದು ಬಯಸಿದ್ದ. ಇವನೊಬ್ಬ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶಿಕ್ಷಿತನೂ ಹೌದಷ್ಟೆ. ಸೋದರಮಾವನ ಸೇವೆಯನ್ನು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ನಿಷ್ಠೆಯಿಂದ ಸಲ್ಲಿಸಿದ. ಅಲ್ಲದೇ ಆ ರಾಜ ವೈಭವದ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕಾರ ಪ್ರದರ್ಶನದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿಯೂ ಬಡವ ಬಲ್ಲಿದ ಎಂಬ ಭೇದಭಾವ ತೋರದು ಸರ್ವ ರಿಗೂ ಸಮವಾಗಿಯೇ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಶುಶ್ರೂಷೆ ನೀಡಿದ ಕೂಡ.

ವಾಟ್ಸೆನ್ರೋಡ್ ದಕ್ಷ ರಾಜಕಾರಣಿ. ವಿರೋಧಿಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದ ಎರ್ಮ್ ಲೆಂಡಿನ ಸಮರ್ಥಪ್ರಭು. ಕಂಟಕಗಳನ್ನು ಸವರಿಹಾಕುತ್ತ ಬಾಳುತ್ತಿದ್ದ ರಿಪುಭಯಂಕರ.

ಇಸವಿ ೧೫೧೨. ಪೋಲೆಂಡಿನ ರಾಜನಿಂದ ಬಿಷಪನಿಗೆ ಆಹ್ವಾನ ಬಂದಿದೆ. ಸಂದರ್ಭ:

ಕ್ರ್ಯಾಕೋದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿದ್ದ ವಿವಾಹಭೋಜನ. ಇದು ಬರೇ ಔತಣ ಕೂಟವಲ್ಲ. ಆಂತರಿಕ ಶಾಂತಿ, ನೆರೆನಾಡಿನೊಂದಿಗೆ ಸೌಹಾರ್ದ, ಕುಲೀನ ಕುಟುಂಬಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಮುಂತಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಂಗತಿಗಳು ಇದರ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸೆದುಕೊಂಡಿದ್ದುವು. ಎಂದೇ ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡ್, ದೊರೆಯ ಕರೆಗೆ ಒಪ್ಪಿ ಕ್ರ್ಯಾಕೋಗೆ ಹೋದ. ಅಳಿಯ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಇವನ ಜೊತೆಗಿದ್ದ. ಇಬ್ಬರೂ ಅಲ್ಲಿಯ ಅದ್ದೂರಿ ಸಮಾರಂಭಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡರು. ಆದರೆ ಅಳಿಯ ತುರ್ತು ಕಾರ್ಯನಿಮಿತ್ತ ಕೆಲವು ದಿನ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಹೊರಡಬೇಕಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಮಾವ ಒಬ್ಬನೇ ಊರಿಗೆ ಮರಳುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಹಠಾತ್ ಅನಾರೋಗ್ಯಪೀಡಿತನಾಗಿ ಮಾರ್ಗಮಧ್ಯೆ ತಂಗಿದ. ಬೇನೆ ವಿಷಮಿಸಿ ಅತಿಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಅಸುನೀಗಿದ. ವಿಷಪ್ರಾಶನವಾಗಿದ್ದಿರಬೇಕೆಂದು ಊಹೆ. ಅರುವತ್ತನಾಲ್ಕು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಈ 'ಮಾನುಷರೂಪದ ಭೂತ' ಹೀಗೆ ಅನೈಸರ್ಗಿಕ ಕಾರಣದಿಂದ ಅಕಾಲ ಮೃತ್ಯುವಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಬೇಕಾಯಿತು. ತನ್ನ ಶಿಕ್ಷಕ-ಪೋಷಕ-ರಕ್ಷಕ-ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕ ಸೋದರ ಮಾವನ ಕೊನೆಗಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತಾನು ಆತನ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿದ್ದು ಉಪಚರಿಸಲಾಗದಿದ್ದುದಕ್ಕೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಬಲುವಾಗಿ ಪರಿತಪಿಸಿದ.

ಇದು ಹೇಗೂ ಇರಲಿ. ವಾಸ್ತವತೆ ಒಂದು ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದ್ದಂತೂ ನಿಜ: ಅಂದಿನಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್, ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡ್ ಎಂಬ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಕಕ್ಷಿಸುವ ಗ್ರಹವಾಗಿರಬೇಕಾಗಲಿಲ್ಲ, ಬದಲು, ಸ್ವಂತ ಪಥವನ್ನು ಆಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವಿದ್ದ ನಕ್ಷತ್ರವಾಗಿ ವಿಜೃಂಭಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು.

ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಪರಾವಲಂಬನೆ ಒಂದು ಹಂತದವರೆಗೆ ಅವಶ್ಯ, ಅನಿವಾರ್ಯ ಕೂಡ. ಆದರೆ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ದಿವಸ ಚಿಪ್ಪೊಡೆದು ಹುಳು ಹೊರಬರಬೇಕಾದದ್ದು ಸೃಷ್ಟಿ ನಿಯಮ. ಹೀಗೆ ಹೊರಬಂದ ಹುಳುವಿನ ಗುಣ ಆ ಚಿಪ್ಪನ್ನು ಮುತ್ತು ಕಟ್ಟಿತೇ ಗೆದ್ದಲು ಈಯಿತೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಚಿಪ್ಪೊಡೆದು ಹೊರಬಂದಿತ್ತು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಎಂಬ ಮುತ್ತು.

ಹಳೆಯದನು ತೊರೆದು ಹೊಸ ಬೆಳಕನರಸುವವ ಋಷಿ
ಋಷಿ ಕಂಡ ಬೆಳಕನ್ನು ಬೀರುವವನಾಚಾರ್ಯ
ಆಚಾರ್ಯ ಕಾಣಿಸಿದ ಪಥದಿ ನಡೆವವ ಶಿಷ್ಯ
ಶಿಷ್ಯ ಋಷಿಯಾಗುವುದೆ ಋಜು ವಿದ್ಯೆ ಅತ್ರಿಸೂನು

೨೧. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯುಗದ ಆವಾಹನೆ

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನೂತನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಉಪಜ್ಞಿಸುವಾತನೇ ಋಜುಋಷಿ. ಗಮನಾರ್ಹ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನೆಸಗುವವರು ಬಹುತೇಕ ಆತನ ಉತ್ತರಪದಸ್ಥರು—ಆ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೂಡಲಾದ ಶ್ರಮದಿಂದ ಇವರು ಬಾಧಿತರಾಗದೆ ಹೊಸ ಹುಮ್ಮಸ್ಸಿನಿಂದ ಅದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಬಲ್ಲರು. ಆದರೆ ಇಂಥವರ ಕೃತಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಾಗುವ ಚಿಂತನೆಯ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಮಾನಸಿಕ ಧೃತಿ, ಇದೆಷ್ಟೇ ಪ್ರಸ್ಫುರಣಶೀಲವಾಗಿದ್ದರೂ, ವಿಧಾನದ ಪ್ರಥಮ ಉಪಜ್ಞೆಕಾರನದಕ್ಕಿಂತ ಮಹತ್ತರವಾದುದಲ್ಲ.—ಬರ್ಟ್ರೆಂಡ್ ರಸಲ್

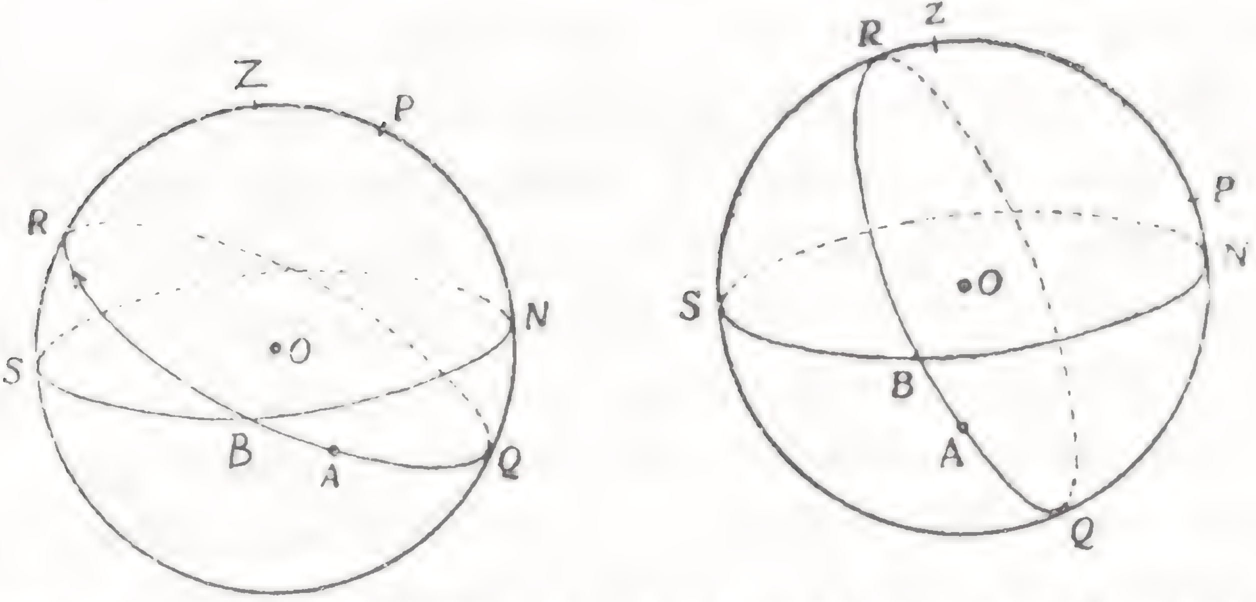
ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ವಿಜ್ಞಾನನಿರುಪಿತ್ತಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಕ್ರಮಶಃ ಉತ್ತಾರಣೆಗೊಂಡ ಎಂಬುದನ್ನು ಈಗ ನೋಡೋಣ.

ಫ್ರೌನ್‌ಬರ್ಗಿನ ಆತ್ಮೀಯ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅವನು ಮರಳಿದ. 'ನಾಗರಿಕ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಪಂಥ'ದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಪಟ್ಟಣವಿದು. ಇಲ್ಲಿಯ ಇಗರ್ಜಿಯೇ ಅವನ ನಿವಾಸ, ಅಧಿಕಾರ ಕೇಂದ್ರ. ಮೇಲೆ ದಿಟ್ಟಿಸಿದರೆ ನೀಲ ವ್ಯೋಮದ ಅಖಂಡ ವೈಶಾಲ್ಯ. ನೇರದೃಷ್ಟಿ ಹಾಯಿಸಿದರೆ ಬಾಲ್ಟಿಕ್ ಕಡಲಿನ ಗಭೀರ ಜಲರಾಶಿ. ೧೫೪೩ರಲ್ಲಿ ಅವನು ಮಡಿಯುವ ತನಕ, ಮುಂದಿನ ಮೂವತ್ತು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ, ಇದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಠಾವು, ವಿಜ್ಞಾನ ಚಿಂತನಶೀಲರಿಗೆ ಬಲುದೊಡ್ಡ ರೇವು. ಮತ್ತು ಬೆಲ್ಲ ಮೆಲ್ಲುವ ಮೊದಲು 'ಸವಿ'ಯಲೇ ಬೇಕಾಗಿದ್ದ ಬೇವು.

ವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸಕಾರ ರೋಸನ್ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾನೆ : "ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ನಿವಾಸ-ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ೫೦ ಅಡಿ. ಅದು ೨೭ ಅಡಿ ಅಗಲ ೩೦ ಅಡಿ ಉದ್ದ ಆಯತ ನಿವೇಶನದ ಮೇಲೆ ಸೆಟೆದುನಿಂತಿತ್ತು—ಪೃಥ್ವಿಯಾ ಮಾನದಂಡದಂತೆ. ನೆಲಮಟ್ಟದ ಅಂಕಣದಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಮನೆ, ಊಟದ ಕೊಠಡಿ, ಮತ್ತು ಕೆಲಸದವಳ ಕೋಣೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಮಹಡಿಗಳು. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಮೊದಲನೆಯದರಲ್ಲಿ ತಂಗುಕೊಠಡಿ ಮತ್ತು ಶಯನಮಂದಿರ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಪಾವಟಿಗೆ ಹತ್ತಿದಾಗ ದಾಸ್ತಾನು ಕೋಠಿ ಮತ್ತು ಬಚ್ಚಲು. ಮತ್ತೂ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಮೂರನೆಯ ಮಹಡಿ. ಅಲ್ಲೊಂದು ಅಧ್ಯಯನಾಗಾರ. ಒಂಬತ್ತು ಕಿಟಕಿಗಳ ಮೂಲಕ ಇದಕ್ಕೆ ಗಾಳಿ ಬೆಳಕು ಸರಬರಾಜು. ತೆರೆದ ಮೊಗಸಾಲೆಗೆ ಈ ಕೋಣೆಯಿಂದ ನೇರ ಪ್ರವೇಶ. ಆಧುನಿಕ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಆವಿರ್ಭವಿಸಿದ್ದು ಪ್ರಾಯಶಃ ಈ ಗೋಪುರಗೃಹದಲ್ಲಿ ಆಗಿರಬಹುದು."

ಹೌದು. ಆ ಔನ್ನತ್ಯದಿಂದ ಅವನ ದೃಷ್ಟಿ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿಯಾಯಿತು. ದಿಗ್ದಿಗಂತಗಳ ಸೀಮೆಯನ್ನು ಶೋಧಿಸಿತು. ನಕ್ಷತ್ರ ಲೋಕದ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಸಂಪರ್ಕ ಗಳಿಸಿತು. ಇಪ್ಪತ್ತನೆಯ ಶತಮಾನದ ಚತುರ್ಥಪಾದ ಮತ್ತು ತದನಂತರದ 'ವರಪ್ರಸಾದ'ವಾದ ಪರಿಸರಮಾಲಿನ್ಯ ಅಂದು ಗೊತ್ತೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಇರುಳಿನಲ್ಲಿ ಮೋಡ ಅಥವಾ ಕಾವಳ ಕವಿದಿರದಿದ್ದರೆ ನಕ್ಷತ್ರದರ್ಶನ ಬಲು ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಾಕರ್ಷಕ. ಆದರೆ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸೌಕರ್ಯ ಪೋಲೆಂಡಿಗಿಲ್ಲ. ಈಜಿಪ್ಟ್ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಸನಿಹದಲ್ಲಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ದೈನಂದಿನ ಪಥ ಸರಿಸುಮಾರಾಗಿ ಹಾರಿಜಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಂದೇ, ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪತಮಗ್ರಹ ಬುಧವನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಾಯಿಕತೆ (likelihood) ಬಲು ಹೆಚ್ಚು. ಪೋಲೆಂಡ್ ಆದರೋ ಉನ್ನತ ಅಕ್ಷಾಂಶದಲ್ಲಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ದೈನಂದಿನ ಪಥವು ಹಾರಿಜಕ್ಕೆ ತುಂಬ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿದೆ (ಚಿತ್ರ ೧೫). ಹೀಗಾಗಿ ಪೋಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಬುಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಾಯಿಕತೆ ತೀರ ಕಡಿಮೆ.

ಸೌರವ್ಯೂಹ ಕುರಿತ ವಿಜ್ಞಾನ ವೃತ್ತಾಂತದ ಅನಾವರಣ ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಬುಧ ಮತ್ತು ಮಂಗಳ ಗ್ರಹಗಳ ಪಾತ್ರ ನಿರ್ಣಾಯಕವಾದದ್ದು. ಆದರೇನು ಮಾಡುವುದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಪೋಲೆಂಡಿನಿಂದ ಈಜಿಪ್ಟಿಗೆ ಹೋಗುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿತ್ತೇ ? ಅದೂ ಅಂದಿನ ಸಂಚಾರ-ಕಠಿಣ ದಿನಗಳಂದು ?



ಚಿತ್ರ ೧೫. ಎಡಗಡೆ : ಉನ್ನತ ಅಕ್ಷಾಂಶದಲ್ಲಿರುವ ಪೋಲೆಂಡಿಗೆ ಕಾಣುವ ಬಾನನೋಟ. ಬಲಗಡೆ: ನಿಮ್ನ ಅಕ್ಷಾಂಶದಲ್ಲಿರುವ ಈಜಿಪ್ಟಿಗೆ ಕಾಣುವ ಬಾನನೋಟ. *O* ವೀಕ್ಷಕ. *SBN* ಹಾರಿಜ. *P* ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರ, *Z* ಖಮಧ್ಯ, *SRZPNQ* ಯಾಮ್ಯೋತ್ತರ. *A* ಸೂರ್ಯ, *B* ಬುಧ. *QABR* ಬುಧ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಸಾಗುವ ದೈನಂದಿನ ಪಥ. ಪೋಲೆಂಡಿನ ವೀಕ್ಷಕನಿಗೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಬುಧಪಥ ಹಾರಿಜಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ವಾಲಿಕೊಂಡಿದೆ. ಈಜಿಪ್ಟಿನವರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಲಂಬವಾಗಿದೆ. ಎಂದೇ ಮೊದಲಿನವನಿಗೆ ಬುಧದರ್ಶನ ಕಷ್ಟ ಲಭ್ಯ ಎರಡನೆಯವನಿಗೆ ಸುಲಭಸಾಧ್ಯ.

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಭದ್ರ ಆಸ್ತಿ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಗಗನ ವೀಕ್ಷಣೆ ಅಲ್ಲ : ಸಾಕ್ಷಾತ್ತಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಂದಲೇ ಕರಾರುವಾಕ್ಕು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದೂ ಅಲ್ಲ, ಬದಲು, ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹೀತವಾಗಿ ಬಂದಿದ್ದ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಕ್ರೋಡೀಕರಣ ಮತ್ತು ತಜ್ಜನಿತ ಸಿದ್ಧ ವಸ್ತುವಿಗೆ ತನ್ನ ನಿಶಿತ ಗಣಿತಮತಿಯ ಅನ್ವಯ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಕೊಪ ರ್ನಿಕಸ್ ಬಳಸಿದ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಅನ್ವೇಷಿಸುವವರಿಗೆ ದೊರೆಯುವುದು ಹತಾಶೆ : ಅವು ಕೆಲವೇ ಮಾತ್ರ, ಅಲ್ಲಿಯೂ ಅತಿಸರಳ. ದೂರದರ್ಶಕದ ಆಗಮನಕ್ಕೆ ಮಾನವ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಶತಮಾನಕಾಲ ಕಾಯಬೇಕಾಗಿತ್ತು.

ಉಪಕರಣ ಸಲಕರಣೆ ಯಂತ್ರತಂತ್ರಗಳಲ್ಲ
ಜಪತಪಂ ವಿಧಿವಿಧಾನಗಳಲ್ಲ ಋತವ ಕಾ-
ಣೆಪ ಹಾದಿ : ಪ್ರತಿಭಾನ ಪ್ರಸ್ಫುರಣದಿಂ ಸಿಡಿವ
ತಪನ ಕಿಡಿ ! ಕಾರಣವೆ ನೀನಾಗು ಅತ್ರಿಸೂನು

ವಿಜ್ಞಾನ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಧರ್ಮ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರಣ ಇಂದು (೨೦೦೧) ನಮಗಿದೆ : ಮಾನವಮತಿ ನಿಸರ್ಗದ ಜೊತೆ ವೀಕ್ಷಣೆ-ತರ್ಕ-ಪ್ರಯೋಗ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತರವರ್ತಿಸಿದಾಗ ವಿಜ್ಞಾನ (science) ಮೈದಳೆಯು ತ್ತದೆ. ನಿಸರ್ಗದ ವರ್ತನೆ, ನಿಯಮ, ಗುಣ, ಲಕ್ಷಣ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಅರಿತು ಅರ್ಥವಿ ಸಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು (scientific method) ಅನುಸರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಕಾರ್ಯದ ಕಾರಣವನ್ನಾಗಲೀ ಕಾರಣದ ಕಾರ್ಯವನ್ನಾಗಲೀ ಅನ್ವೇಷಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ, ಅಂದರೆ ಕಾರ್ಯಕಾರಣ ಸಂಬಂಧ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಅಥವಾ ಶೋಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಿರು ವಾಗ, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನಸ್ಸು ತಳೆಯುವ ಏಕಾಗ್ರಲಕ್ಷ್ಯಸ್ಥಿತಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಧರ್ಮ

ಎಂದು ಹೆಸರು.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದ ತಳಹದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೂರು ಅಭಿಗೃಹೀತಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ ೧೪ರಲ್ಲಿ (ಪುಟ ೩೬) ಸೂತ್ರರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದೆ. "ದೇವರೆಂದೂ ದಾಳ ಒಗೆಯುವುದಿಲ್ಲ," ಅಥವಾ, "ದೇವರು ಬಲು ನವುರು, ಎಂದೂ ದುರುದ್ದೇಶಪೂರಿತನಲ್ಲ," ಎಂಬ ಚಾಟೂಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಈ ಅಭಿಗೃಹೀತಗಳ ಸಾರವನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿದಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. 'ದೇವರು' ಎಂದರೆ ನಿಸರ್ಗ, ಅಥವಾ ಸೃಷ್ಟಿ. ಋತವೆಂದರೂ ಅದೇ. ಸ್ವತಃ ಅದರದೇ ಅಂಶವಾದ ಮಾನವನ ಜೊತೆ ಅದು ಯಾವುದೇ ತೆರನಾದ ಸೆಣಸಾಟ, ಕೆಣಕಾಟ, ಸಹಸ್ಪಂದನ, ಸಹಕಾರಗಳಿಗೆ ಇಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಅದರ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡುವುದೊಂದೇ ಮಾನವನೆದುರು ತೆರೆದಿರುವ ಹಾದಿ.

ಇಲ್ಲಿಯ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಹಂತಗಳಿವು :

೧. ತಪಾಸಣೆಗೆ ಆಯ್ದುಕೊಂಡ ಸಮಸ್ಯೆ ಕುರಿತಂತೆ ಮಾಹಿತಿ ಅಥವಾ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಕಲೆಹಾಕುವುದು—ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ.

೨. ಇವನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರಬಹುದಾದ ಸೂತ್ರವನ್ನು (ಅಥವಾ ನಿಯಮವನ್ನು) 'ಸೋಸಿ,' 'ಹಿಂಡಿ' ಅಥವಾ 'ಬಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿ' ತೆಗೆಯಲು ಬುದ್ಧಿಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವುದು—ಇದೇ "ಪ್ರತಿಭಾನ (intuition) ಪ್ರಸ್ಫುರಣದಿಂ ಸಿಡಿವ ತಪನ (sun) ಕಿಡಿ (sparkle)." ಅಂದರೆ ದತ್ತ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಒಪ್ಪುವ ಸ್ಥೂಲ ಪ್ರತಿರೂಪವನ್ನು (model) ರಚಿಸುವುದು—ಪ್ರತಿರೂಪ ರೂಪಣೆ.

೩. ಈ ಪ್ರತಿರೂಪವನ್ನು ಮೂಲ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಕಂಡು ಬರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೋಪದೋಷವನ್ನೂ ಗಮನಿಸಿ ಯುಕ್ತ ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿ ಇದನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸುವುದು. ಅವಶ್ಯವಾದಾಗ ಹಳೆಯ ಪ್ರತಿರೂಪವನ್ನು ತೊರೆದು ಹೊಸತನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು—ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮಂಡನೆ.

ಈ ಖಚಿತ ಸೋಪಾನಗಳು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿರಲಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಅವನೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದ ಪ್ರವರ್ತಕ. ಅಂದಮೇಲೆ ಸ್ವತಃ ಅವನು, ಇಂದು 'ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ'ವೆಂದು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ 'ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತ'ದೆಡೆಗೆ, ನಡೆದ ಜಾಡಿಗೆ ಇಂದಿನ ಮಾನದಂಡ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಅದರ ಗುಣಾವಗುಣ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆ ಮಾಡುವುದು ಅಸಾಧು. ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಯುಗಗಳ ಮನ್ವಂತರ ಕಾಲದಲ್ಲಿದ್ದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಲ್ಲಿ ೨೧ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಸಾಚೆಸಿದ್ಧ (stereotyped) ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಸರಿಯಲ್ಲ.

ತನ್ನನ್ನೊಬ್ಬ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ—ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಖಗೋಳೀಯ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮಾಡುವಾತ—ಎಂಬುದಾಗಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ತಾನೇನಿದ್ದರೂ ಒಬ್ಬ ಗಣಿತಜ್ಞ, ಆಕಾಶದ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ಒಬ್ಬ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಎಂಬುದಾಗಿ ಭಾವಿಸಿದ್ದ. ಅಂದರೆ ಗಣಿತ ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಷ್ಟು ಕಲಿತು ಬಳಿಕ ಅದೇ ಗಣಿತದ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವವನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ತರ್ಕಸಮ್ಮತವೂ ಪ್ರಯೋಗೋಪಯುಕ್ತವೂ ಆಗುವ ಪ್ರತಿರೂಪವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕೆಂದು

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಭಾವಿಸಿದ್ದ. ಅವನು ಮಾಡಿದ್ದಾದರೂ ಇದನ್ನೇ. ಟಾಲೆಮಿಯ ಗಣಿತ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ. ಆದರೆ ಟಾಲೆಮಿ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕಿಂತ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಸ್ವಂತ ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ನಿಗಮಿಸಿದ (deduced).

೨೨. ಗಗನ ಗಾನದ ಸಪ್ತ ಸ್ವರಗಳು

> ಜನಾಂಗ ಮತ್ತು ಕಾಲ ಪ್ರತಿಬಂಧಕಗಳನ್ನು ಉತ್ತಾರಿಸಬಲ್ಲ ಒಂದು ಮಹತಿ ಗಣಿತಕ್ಕಿದೆ. ಇದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಬಹುದು ನಿಜ, ಆದರೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನೂ ತಲಪುತ್ತದೆ. ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಗಣಿತ ಒಂದು ಆಟ (ನಿಜಕ್ಕೂ ಅದೆಂಥ ಕ್ರೀಡೆ !) ಇನ್ನೊಬ್ಬನಿಗೋ ಅದು ಮತಧರ್ಮಶಾಸ್ತ್ರದ ದಾಸಿ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಎಲ್ಲ ಅದ್ಭುತಗಳ ಮತ್ತು ಕಲೆಯ ಎಲ್ಲ ಸೌಂದರ್ಯ ಗಳ ನಡುವಿನ ಗಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ ಅತ್ಯುತ್ಕೃಷ್ಟ ಗಣಿತಕ್ಕೆ, ಪರಮೋನ್ನತ ಕಾವ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತದ ಸರಳತೆಯೂ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯೂ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗಿವೆ. ಪರಮಾಣುಗಳ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಮೇಳವನ್ನು ಗಣಿತವು, ಭಗವದಂಗುಲಿ ಎಳೆಯುವ ರೇಖೆಯಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಿಸುತ್ತದೆ.
>
> —ಎಚ್. ಡಬ್ಲ್ಯು. ಟರ್ನ್‌ಬುಲ್

De Revolutionibus (ಅರ್ಥ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು.' ಇನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಗಳು' ಪದವನ್ನೇ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ) ಎಂಬುದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಬರೆದ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಉದ್ಗ್ರಂಥದ ಹೆಸರು (ಮುದ್ರಣ ೧೫೪೨-೪೩). ಇದರ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ಸಾಹಸ ಸಮಸ್ಯೆ ಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ ೩೨ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ. 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಪೂರ್ವಸೂರಿಗಳಾದ ಪೈತಾಗೊರಸ್, ಹೆರಾಕ್ಲೈಡೀಸ್, ಫಿಲೊಲಾಸ್ ಮೊದಲಾದವರ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅವರು ಹಾಸಿದ ನಡೆಯಲ್ಲಿಯೇ ತಾನು ಹೇಗೆ ಮುನ್ನಡೆದಿದ್ದೇನೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ :

". . . ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ಕೂಡ ಭೂಮಿಯ ಚಲನಶೀಲತೆ ಬಗ್ಗೆ ಗಾಢವಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಲು ತೊಡಗಿದೆ. ಈ ಭಾವನೆಯೇ ಅಬದ್ಧವೆಂದು ತೋರಿತು ನಿಜ. ಆದರೆ ನನಗಿಂತ ಹಿಂದೆ ಅನೇಕರು ಖಗೋಳೀಯ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ತಮಗೆ ಇಷ್ಟಬಂದಂಥ ವೃತ್ತ ಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಪಡೆದಿದ್ದರೆಂಬುದು ನನಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ನಾನಾದರೂ ಏಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಾರದು ? ಭೂಮಿಗೆ ಚಲನೆ ಇದೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಿಕೊಂಡು, ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರ ಗ್ರಹ ನಕ್ಷತ್ರಗಳೆಂಬ ಗೋಳಗಳ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಬಲ್ಲ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ನಿಗಮಿಸಬಹುದಷ್ಟೆ. ಇದು ಹಿಂದಿನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಿಗಿಂತ ಗಟ್ಟಿಯೇ ಅಲ್ಲವೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡುವುದು ಶಕ್ಯ."

ಭೂಮಿಗೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ದ್ವಿವಿಧ ಚಲನೆಗಳಿವೆ ಎಂಬ ವಾಸ್ತವ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಇಂದಾದರೂ (೨೦೦೧) ಸಂದೇಹಾತೀತವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ದೋಣಿ, ಬಸ್ ಇಲ್ಲವೇ ವಿಮಾನ ಪಯಣಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನೆಯ ಅನುಭವ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಮ್ಮ ಅರಿವಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ : ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ವ್ಯತ್ಯಯದ ಜೊತೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೇಲೂ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮ. ದೋಣಿ ಉಯ್ಯಾಲಾಡಿದಾಗ, ಬಸ್ಸು ತಿರುಗಾಸಿನಲ್ಲಿ ಭರ

ದಿಂದ ಮುನ್ನುಗ್ಗಿದಾಗ, ಇಲ್ಲವೇ ವಿಮಾನ ನೇರ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಅಥವಾ ಎಗರು ದೊಂಬರಾಟ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದಾಗ ನಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಅಪಾಯದ ಅರಿವು ಉಂಟಾಗಿ ಅದು ಮುಂಜಾಗರೂಕತೆ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಯಾವ ಅನುಭವವೂ, ಲವಲೇಶ ಕೂಡ, ಭೂಚಲನೆಯ ಕಾರಣವಾಗಿ ನಮಗೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪರಿಸರದ ಬದಲಾವಣೆ ? ಹೌದು. ಆಕಾಶಚಿತ್ರ ಸತತವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಯಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಋತುಗಳು ಮುನ್ನಡೆಯು ವುದು—ಎಂದೂ ಸ್ಥಗಿತವಾಗದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಹಿನ್ನಡೆಯದಿರುವುದು—ಕೂಡ ಅಷ್ಟೇ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಆಯಾ ವಸ್ತುವಿನ ಮೂಲಧರ್ಮ ವಾಗಿಯೇ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತವೆ, ಹೊರತು ಭೂಮಿಯ ಯಾವುದೋ ಗುಣದ ಪರೋಕ್ಷ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅಲ್ಲ. ಇಪ್ಪತ್ತು ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದನೆಯ ಶತಮಾನಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹವೆ ಯಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾದ ಮನಸ್ಸಿನ ಸ್ಥಿತಿಯೇ ಇದಾದರೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹೇಗಿದ್ದಿರಬೇಡ ?

ಭೂಮಿ ಬೆಸಲಾಗಿ ಮೈದಳೆದ ಜೀವಿಗಳು ನಾವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸಮಸ್ತ ಬಲಗಳೂ—ಗುರುತ್ವ, ಚಲನೆ, ಉಷ್ಣತೆ, ಗಾಳಿ ಬೀಸು ಇತ್ಯಾದಿ—ನಮ್ಮ ಬದುಕಿನ ಅವಿ ಭಾಜ್ಯ ಅಂಶಗಳು. ಅವಿಲ್ಲದೆ ನಾವಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗುರುತ್ವವಿಲ್ಲವಾಗಿದ್ದರೆ ನಾವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಅಂತುಕೊಂಡಿರುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. ವಾಯುಮಂಡಲವಿಲ್ಲವಾಗಿದ್ದರೆ ಧಮನಿಗಳೊಡೆದು ಅಸುನೀಗಿರುತ್ತಿದ್ದೆವು.

ಪ್ರಚಲಿತ ಭದ್ರ ಚೌಕಟ್ಟಿನೊಳಗಿನ—ಅಂದರೆ ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಳಗಿನ—ಪಟ್ಟಿ ಭದ್ರ ವಿಧಿನಿಯಮಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದು, ಬೇರೆ ತೆರನಾಗಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ಯೋಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದುದೇ ಒಂದು ಮಹಾಸಾಧನೆ. ಸಂತತ ಅಧ್ಯಯನ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಿಂತನೆ, ಉಜ್ಜ್ವಲ ಪ್ರತಿಭೆ ಹಾಗೂ ಅವ್ಯಕ್ತದ ಹಠಾತ್ ಹೊಳಹು—ಪ್ರತಿಭಾನ ಪ್ರಸ್ಫುರಣದಿಂದ ಸಿಡಿವ ತಪನ ಕಿಡಿ—ಇವುಗಳ ಪೂರ್ಣ ಫಲವಿದು.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಸಾಧನೆಯ ಮಹತ್ತ್ವ ಏನು ? ಭೂಚಲನೆಯನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದಾತ ಇವನಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಕುರಿತ ಸಿದ್ಧಾಂತಮಂಡನಕಾರ ಇವನಲ್ಲ. (ಇವನ ಹೆಗಲ ಮೇಲೆ ನಿಂತ ಯೋಹನ್ ಕೆಪ್ಲರನ, ೧೫೭೧-೧೬೩೦, ಕೊಡುಗೆ ಅದು. ಅಧ್ಯಾಯ ೩೮.) ಯಾವುದೇ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಅಥವಾ ಖಾಸಗಿ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ ತನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿದಾತ ಇವನಲ್ಲ. ಬದಲು ಪ್ರಾಚೀನ ಯುಗಗಳಿಂದಲೂ ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಆಗ ಈಗ ಒಸರಿ ಬಂದಿದ್ದ, ಅತಿ ದುರ್ಬಲವಾಗಿದ್ದರೂ ಹಿಂಗಿ ಹೋಗದೇ ಉಳಿದಿದ್ದ, ಭೂ ಚಲನೆಯ ವಾದವನ್ನು ಇವನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ, ಇದರ ಸುತ್ತ ತನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಜಾಲವನ್ನು ನೇಯ್ದು, ಮತ್ತು ಗೋಳಗಳ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ. ಇದೇ ಗ್ರಹಾತ್ಮಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ—ಇಂದು ನಾವು ತಿಳಿದಿರುವ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಆದಿಮ ರೂಪ. ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರ ಸಂಬಂಧವಿದ್ದು ನಿರಂತರ ಗತಿಶೀಲವಾಗಿರುವ ಗ್ರಹೋಪಗ್ರಹಗಳ ಒಕ್ಕೂಟವಿದು.

ಹೌದು, ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಅಂತರಸಬಂಧವಿದ್ದು ನಿರಂತರ ಗತಿಶೀಲವಾಗಿರುವ ಗ್ರಹೋಪಗ್ರಹಗಳ ಸಮುದಾಯವೇ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಕುಂಚಿಸಿರುವ ಸೌರ ವ್ಯೂಹ. ಗ್ರಹೋಪಗ್ರಹಗಳು ಪರಸ್ಪರವಾಗಿಯೂ, ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಕುರಿ

ತಂತೆಯೂ, ಅಜ್ಞಾತ ಬಂಧದಿಂದ ಬೆಸೆಯಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ, ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಒಂದು ಅಖಂಡ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಹೂರಣ. ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಅಂತರಸಂಬಂಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವ ಸುಳುಹೂ ಇಲ್ಲ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ತನ್ನ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಹಾಗೂ ವಿನೂತನ ವಾದವನ್ನು ಏಳು ಮುಖ್ಯ ಸೂತ್ರ ಅಥವಾ ಆದ್ಯುಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ (axioms—ಆರಂಭದ ಅಭಿಗೃಹೀತಗಳು) ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅನುಭವಜನ್ಯ ತೀರ್ಮಾನಗಳಿವು, ಪ್ರಯೋಗಪೂತ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಲ್ಲ. *Commentariolus*(ಅರ್ಥ 'ಸಂಕ್ಷೇಪ ಭಾಷ್ಯ') ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯಲ್ಲಿ ಇವನ್ನು ಬರೆದಿಟ್ಟ. ತನ್ನ ಭಾವನೆಗಳ ಖಾಸಗಿ ಪ್ರಚಾರ ಮತ್ತು ತಜ್ಜನಿತ ಪರಿಣಾಮದ ಅವಲೋಕನ ಮಾತ್ರ ಉದ್ದೇಶ. ಆ ಏಳನ್ನೂ ಅಗತ್ಯ ವಿವರಣೆಸಹಿತ ಇಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದೆ.

೧. ಗೋಳಗಳಿಗೂ ವೃತ್ತಗಳಿಗೂ ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಒಂದು ಕೇಂದ್ರವಿಲ್ಲ.

ಆಕಾಶಕಾಯಗಳೆಲ್ಲವೂ ಗೋಳೀಯ ವಸ್ತುಗಳು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚಂದ್ರ, ಶುಕ್ರ ಮುಂತಾದವು. ಇವು ರೇಖಿಸುವ ಪಥಗಳೆಲ್ಲವೂ ವೃತ್ತಗಳು. ಗೋಳಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರ ಉಂಟು. ಅಂತೆಯೇ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಕೂಡ. ಒಂದನೆಯ ಆದ್ಯುಕ್ತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಗೋಳ ಕೇಂದ್ರವೂ (ಚಿತ್ರ ೧೧ರಲ್ಲಿ *E*) ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವೂ (*F*) ಒಂದೇ ಅಲ್ಲ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಗೋಳಗಳು ಎಷ್ಟೋ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಅಷ್ಟು. ಕಕ್ಷಾವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಗೋಳಕೇಂದ್ರಗಳಿಗಿಂತ ಬೇರೆ ಎಂದು ಇದರ ಅರ್ಥ.

೨. ಭೂಕೇಂದ್ರವು ಚಾಂದ್ರಕಕ್ಷೆಯ ಕೇಂದ್ರ ಮಾತ್ರ, ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ ಅಲ್ಲ.

ಟಾಲೆಮಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬೈಗು ದಿನಗಳವು. ಭೂಮಿಯೇ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ ಎಂಬುದು ಪ್ರಚಲಿತ ದೃಢಭಾವನೆ. ಎರಡನೆಯ ಆದ್ಯುಕ್ತಿ ಇದನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸಿ ಚಂದ್ರ-ಭೂಮಿ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.

೩. ಸಮಸ್ತ ಗೋಳಗಳೂ ಸೂರ್ಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುವಂತೆ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನೇ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ—ಜಗದೇಕ ಚಕ್ಷು !



ಚಿತ್ರ ೧೬. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕಂಡ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ ವಿಶ್ವ. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ವರ್ತುಳೀಯ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಚಂದ್ರಸಹಿತ ಭೂಮಿ, ಕುಜ, ಗುರು ಮತ್ತು ಶನಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಶನಿಕಕ್ಷೆಯಿಂದಾಚೆಗೆ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರ ಗೋಳವಿದೆ.

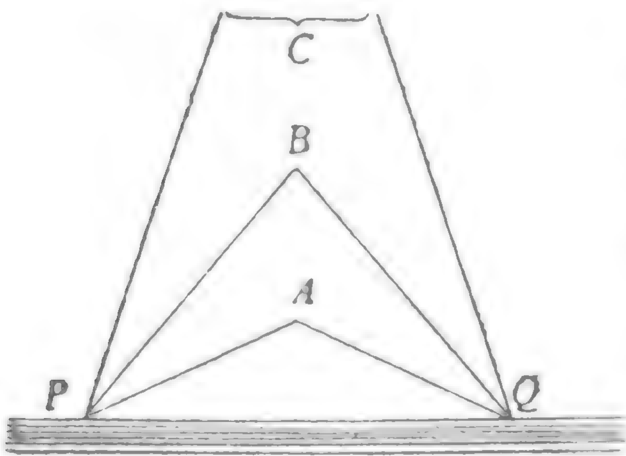
ಭೂಮಿಯೇ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರವೆಂಬ ಕೃತಕ ಅಂತಸ್ತನ್ನು ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿ ತರಿದೊಗೆದ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಮತ್ತು ನವಮನ್ವಂತರ ಪ್ರವರ್ತಕ ಸೂತ್ರವಿದು. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಗೋಚರ ಆಕಾಶ ಅದರ ಸಮಸ್ತ ಕಾಯಗಳ ಸಹಿತ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಆವರ್ತಿಸುವುದೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿ ಕೂಡ ಇತರ ಗ್ರಹಗಳಂತೆ ಸೂರ್ಯನ ಒಂದು ಮಾಂಡಲಿಕ ಗ್ರಹ ಮಾತ್ರ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಮೊದಲು ವ್ಯಕ್ತಿಕೇಂದ್ರವಾದವು ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದಕ್ಕೂ ಮುಂದೆ ಇದು, ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಚಿಂತನೆಯ ಫಲವಾಗಿ, ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದಕ್ಕೂ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

೪. ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗಿರುವ ದೂರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಸೂರ್ಯ-ಭೂಮಿ ಅಂತರ ತೀರ ಅಲ್ಪ, ಅಗಣನೀಯ, ನಗಣ್ಯ.

ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಮೇತ ಸಮಸ್ತ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳೂ ಬಾನ ಬಾಣಲೆಯ ನಯ ಒಳಮೈಗೆ ಲಗತ್ತಾಗಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಭೂಮಿ-ಚಂದ್ರ, ಭೂಮಿ-ಸೂರ್ಯ ಅಥವಾ ಭೂಮಿ-ನಕ್ಷತ್ರ ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಅನುಭವಗಮ್ಯವಲ್ಲ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ಆದ್ಯುಕ್ತಿ ಈ ಮಿಥ್ಯಾದೃಕ್ಚಿತ್ರದ ರಹಸ್ಯ ಭೇದಿಸಿ ಖಚಿತ ವಾಸ್ತವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

ನೇರ ಹಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಅತಿ ವೇಗದಿಂದ ಧಾವಿಸುತ್ತಿರುವ ರೈಲು ಬಂಡಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಪಯಣಿಗರಾಗಿದ್ದೀರಿ. ಹಾದಿ ಬದಿಯ ಕಲ್ಲು ಕುರುಚಲುಗಳು ಸಮವೇಗದಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಓಡುತ್ತಿರುವಂತೆಯೂ ದೂರ ದೂರದ ದಿಬ್ಬಗುಡ್ಡಗಳು ಕಡಿಮೆ ವೇಗದಿಂದ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತಿರುವಂತೆಯೂ ನಿಮಗೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ಅತಿ ದೂರದ ದಿಗ್ಭಿತ್ತಿಗಳಾದರೋ ಸುದೀರ್ಘಕಾಲ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿಯೇ ನಿಂತಿದ್ದು, ನಿಮ್ಮ ಅರಿವಿಗೆ ಬಾರದೆ ಕ್ರಮೇಣ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಜಗುಳಿ ಕಾಣದಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸಕವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದ ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವೇನು ? "ನಾವು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ನಮ್ಮ ಚಲನೆಯ ಹೊರಗಿರುವ ಹತ್ತಿರದ ಸ್ಥಿರವಸ್ತುಗಳು ರಭಸವಾಗಿಯೂ ದೂರದವು ನಿಧಾನವಾಗಿಯೂ ಎದುರು ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯುತ್ತಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತವೆ."

ಇದು ನಿಜ. ಚರವಸ್ತುವಿಗೆ (*PQ* ಮೇಲೆ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಬಂಡಿಯಲ್ಲಿರುವಾತ) ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ಸ್ಥಿರ ವಸ್ತುಗಳು (*A, B, C*) ಎದುರು ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ತೋರ್ಕೆ ಚಲನೆಯ ವೇಗ ಚರವಸ್ತು-ಸ್ಥಿರವಸ್ತು ಅಂತರದ (*PQ*ವಿನಿಂದ *A, B* ಅಥವಾ *C*ಗೆ ಇರುವ ದೂರ) ಪ್ರತಿಲೋಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇದೆಯೆಂದು (ಅಂತರ ಕಡಿಮೆ ಆದಾಗ ವೇಗ ಜಾಸ್ತಿ, ಅಂತರ ಜಾಸ್ತಿ ಆದಾಗ ವೇಗ ಕಡಿಮೆ) ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಹೇಳಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಈ ವೇಗ *PQ* ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ *A ,B, C* ವಸ್ತುಗಳು ರಚಿಸುವ ಕೋನಕ್ಕೆ ಅನುಲೋಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ: ಕೋನ $PAQ >$ ಕೋನ $PBQ >$ ಕೋನ PCQ ಎಂಬ ಸಂಗತಿಗಳು ಸ್ವಯಂವೇದ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ



ಚಿತ್ರ ೧೭

*A*ಯ ಹಿಂಜರಿತದ ವೇಗ *B*ಯದಕ್ಕಿಂತ ಮತ್ತು ಇದು *C*ಯದಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ.

ಭೂಮಿ ಎಂಬ ಮಹಾಮನೆಯ ನೆಲಸಿಗರು ನಾವು. ಇದು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಅನುಭವ ಡಂಗುರ ಸಾರಿ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹಗಲಿರುಳು ಎಡೆ ತಡೆ ಇರದೆ ಮುನ್ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದನ್ನೂ ಬಾನ್ನೋಟಗಳು ಸತತವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನೂ ಬೆಕ್ಕಸ ಬೆರಗಾಗಿ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಸೂರ್ಯ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಮೂಡಿ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಕಂತುತ್ತದೆ—ಏಕದಿಶಾ ಗಾಮಿತ್ವ, ಏಕಮೇವಾದ್ವಿತೀಯ ಸಾರ್ವಭೌಮತ್ವ. ಸೂರ್ಯನಿರುವಾಗ ಗಗನದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಯಾರಿಗೂ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ—ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಪೇಲವ ಚಂದ್ರನ ಹೊರತಾಗಿ. "ಸರಿಯೇ ಸೂರ್ಯಗೆ ಕೋಟಿ ಮಿಂಚುಬುಳುಗಳ್ ?" ರಾತ್ರಿ ಹೀಗಲ್ಲ. ಚುಕ್ಕಿಗಳ ರಂಗವಲ್ಲಿಗಳಿಂದ ಅಲಂಕೃತವಾದ ಕಡುನೀಲಿ ಆಗಸ. ಚಂದ್ರನ ಬಗೆಬಗೆಯ ವರಿಸೆಗಳು. ಉಲ್ಕಾಪಾತ. ಇವೆಲ್ಲ ನಿಶಾನಾಟಕದ ವಿವಿಧ ದೃಶ್ಯಗಳು.

ಒಂದಿರುಳು ನಿಶ್ಚಿತವೇಳೆಯಲ್ಲಿ—ಉದಾಹರಣೆಗೆ ೮ ಗಂಟೆಗೆ—ಚಂದ್ರನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ. ಮರುರಾತ್ರಿ ಅದೇ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಅದರ ಸ್ಥಾನ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಒಂದನೆಯ ರಾತ್ರಿಯ ಸ್ಥಾನಕ್ಕಿಂತ ಎರಡನೆಯ ರಾತ್ರಿಯದು ಸಾಕಷ್ಟು ಪೂರ್ವಕ್ಕಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅರ್ಥಾತ್ ಚಂದ್ರನಿಗೆ ದೈನಂದಿನ ಮೂಡುಕಂತು (ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ) ಚಲನೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶಾಸರಿತವೂ ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತೇವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶಾಸರಿತ ಪೂರ್ತಿಗೊಂಡು ಮತ್ತೆ ಹಿಂದಿನ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ಪ್ರದರ್ಶನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಶುಕ್ರ ಅಥವಾ ಗುರುಗ್ರಹ ಕುರಿತಂತೆ ಈ ಸರಿತ ಇನ್ನೂ ನಿಧಾನ. ಉಭಯದಿಶಾ ಚಲನೆಗಳೂ (ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ, ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ) ಸ್ಥಗಿತತೆಯೂ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸೂರ್ಯ ? ಒಂದು ಸಂಜೆ ನೇಸರು ಕಂತಿದಾಗ ಪ್ರಕಟವಾದ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ. ತಿಂಗಳು ಕಳೆದ ಬಳಿಕ ಅದೇ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಪುನಃ ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಹಿನ್ನೆಲೆ ಪಟ ಈಗ ತುಸು ಬದಲಾಗಿದೆ ! ಆದರೆ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಾಗಲೀ ಅವುಗಳ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಾಗಲೀ ಏನೂ ವ್ಯತ್ಯಯವಿಲ್ಲ. ಅರ್ಥವೇನು ? ಇಡೀ ಬಾನ್ಗುಮ್ಮಟ ತುಸು ಪಡುವಲಿಗೆ ಹೊರಳಿದೆ ಎನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಹಿಂದೆ ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಪಶ್ಚಿಮದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿದ್ದ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳು ಈಗ ಅಂತರ್ಧಾನವಾಗಿವೆ ; ನೆತ್ತಿಗೆರೆ ಬಳಿ ಇದ್ದಂಥವು ಪಡುವಲಿಗೆ ಮಗ್ಗುಲು ಹೊರಳಿವೆ ; ಪೂರ್ವದ ಚಡಾವಿನಲ್ಲಿದ್ದವು ಇನ್ನೂ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆ ; ಪೂರ್ವ ಹಾರಿಜದ ಕೆಳಗೆ ಮರೆಯಾಗಿದ್ದವು ಈಗ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ತಿಂಗಳು ಉರುಳಿದ ಬಳಿಕ ಅದೇ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಪುನಃ ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಹಿಂದಿನ ಅನುಭವದ ಪುನರಾವರ್ತನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರಚಿತ್ರಾಂಕಿತ ಆಕಾಶದ ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶಾವರ್ತನೆ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಸೂರ್ಯನೇ ವಿರುದ್ಧ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ—ಅಂದರೆ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ—ಚಲಿಸುವುದರ ಪರೋಕ್ಷ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿರಬಹುದೇ ? ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳಂತೆ ಸೂರ್ಯನೂ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶಾಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದಾಗಿರಬಹುದೇ ? ಚಿಕಿತ್ಸಕ ಮತಿಗೆ ಇಂಥ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಹೊಳೆದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಒಟ್ಟಾರೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಆಕಾಶದ ಗೋಚರ ನಯ ಮತ್ತು ವಕ್ರತಲೀಯ ಮೈಯಲ್ಲಿ

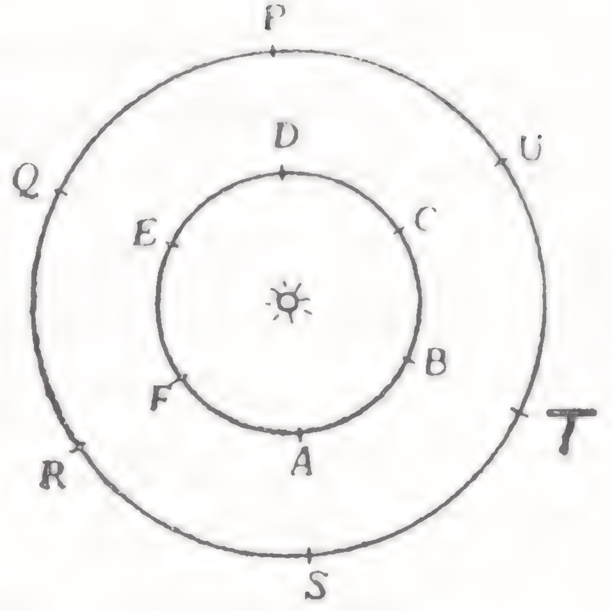
ಮಾನವನಿಗೆ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಚಿತ್ರಚಲನೆ ರೈಲು ಪಯಣಿಗನಿಗೆ ಕಾಣುವ ದೃಶ್ಯ ಚಲನೆಗಿಂತ ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ತೀರ ಬೇರೆ ಅಲ್ಲ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ವೇಗಗಾಮಿಗಳು ಭೂಸಮೀಪವಾಗಿವೆಯೆಂದೂ ಮಂದಗಾಮಿಗಳು ಭೂದೂರವಾಗಿವೆಯೆಂದೂ ನಿಗಮಿಸುವುದು ಸಾಧುವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯ-ನಕ್ಷತ್ರ ಅಂತರವು ಸೂರ್ಯ-ಭೂಮಿ ಅಂತರದ ಎಷ್ಟೋ ಮಡಿ ದೊಡ್ಡದೆಂಬ ಸಂಗತಿ ಅನುಗತಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂದು (೨೦೦೧) ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಸೂರ್ಯನಾದ ಬಳಿಕ ನಮ್ಮ ಸಮೀಪತಮ ನಕ್ಷತ್ರದ ಹೆಸರು ಪ್ರಾಕ್ಸಿಮಾ ಸೆಂಟಾರಿ (ಸಮೀಪತಮ ಕಿನ್ನರ). ಇದರ ದೂರ ಸುಮಾರು ೪.೩ ಜ್ಯೋತಿರ್ವರ್ಷಗಳು (light-years) =೩೦೦,೦೦೦ × ೩೬೫.೨೪೨೨ × ೨೪ × ೩೬೦೦ × ೪.೩. ಕಿಮೀ ! ಅಲ್ಲಿಂದ ನೋಡುವಾತನಿಗೆ ಸೌರವ್ಯೂಹವಿಡೀ ಒಂದು ಬೆಳಕಿನ ಚುಕ್ಕಿಯಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಬಹುದು, ಅಷ್ಟೆ.

ಅಂದ ಮೇಲೆ ವಿಶ್ವದ ಪಾತಳಿಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಅಲ್ಲ 'ಮಹಾ,' ಸೂರ್ಯ ಕೂಡ ಅಲ್ಲ 'ಮಹಾ,' ವಿಶ್ವ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಬೃಹತ್ತಾದದ್ದು, ನಿಜವಾದ 'ಮಹಾ' ಅದೇ ಎಂಬ ಭಾವನೆಯ ಹೊಳಹು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಈ ಆದ್ಯುಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಹೀಗೆ ಹೊಂಡದಿಂದ ಕೂಪ, ಕೂಪದಿಂದ ಕಡಲಿಗೊಯ್ಯುವ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್.

೫. ಆಕಾಶದ ತೋರ್ಕೆ ದೈನಂದಿನ ಆವರ್ತನೆ ಸ್ವತಃ ಅದರದೇ ಚಲನೆ ಅಲ್ಲ, ಬದಲು ಭೂಮಿ ಸ್ವಂತಾಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ೨೪ ಗಂಟೆಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಆವರ್ತಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ.

ಯಾವುದೇ ಸಂಜೆ ತೊಡಗಿ ಮರುಸಂಜೆ ತನಕ ಆಕಾಶವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸ್ಫುರಿಸುವ ಭಾವವೇನು ? ಆಕಾಶವೊಂದು ಗೋಳಾರ್ಧ. ಇದರ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ನಾವಿದ್ದೇವೆ. ಆಕಾಶದ ಒಳಮೈಗೆ ಸೂರ್ಯಚಂದ್ರ ಗ್ರಹ ನಕ್ಷತ್ರ ಲಗತ್ತಾಗಿವೆ. ಈ ಗೋಳಾರ್ಧ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ, ತನ್ನ ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಕಾಯಗಳ ಸಹಿತ, ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಆವರ್ತನಾವಧಿ ೨೪ ಗಂಟೆಗಳ ಒಂದು ದಿವಸ. ಗಗನ ಮಂಡಲದ ಈ ತೋರ್ಕೆ ಚಲನೆಯು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭೂಮಿ ಅಷ್ಟೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಆವರ್ತಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮವೆಂದು ಈ ಆದ್ಯುಕ್ತಿ ವರ್ಣಿಸುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅತಿ ಬೃಹದ್ಗಾತ್ರದ ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾದರೆ—ಅದೂ ೨೪ ಗಂಟೆಗಳಷ್ಟು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ—ಆಗ ಇದರ ಮೇಲೆ ಬೇರೆಬೇರೆ ಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪಕ್ಕಿ, ಮೋಡ ಮುಂತಾದವು ಈ ಅಗಾಧ ವೇಗದ ಜೊತೆ ಹೊಂದಲಾಗದೆ ಹಿಂದೆ ಬೀಳಬೇಕಷ್ಟೆ ! ಆದರೆ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಹಾಗೇನೂ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ ? ಹೀಗೆ ವಾದ ಮಾಡಿದವರಿಗೆ ಇದೇ ವಾದವನ್ನು ಒಡ್ಡಿ ಸಮಾಧಾನ ಪಡಿಸಲಾಯಿತು: ಭೂಮಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದ್ದಾದರೆ ಹಕ್ಕಿ ಮೋಡ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗಿಂತ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟೊ ಎತ್ತರಗಳಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಅತಿ ಪ್ರಚಂಡವೇಗದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತವೆಂಬುದನ್ನು ಒಪ್ಪಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ : ಆಗ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೂ ಸೂರ್ಯ ಚಂದ್ರ ಗ್ರಹಗಳನ್ನೂ—ಇವೆಲ್ಲ ಭೂಮಿಯಿಂದ ವಿಭಿನ್ನ ಅತಿಶಯ ದೂರಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಹೋಗಿರುವುದರಿಂದ—ಒಟ್ಟಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಡುವುದು ಹೇಗೆ ? ಇವು ಚೆಲ್ಲಾಪಿಲ್ಲಿ ರಟ್ಟಿ ಹೋಗಬೇಡವೇ ? ಹಾಗೇನೂ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲವಲ್ಲ !

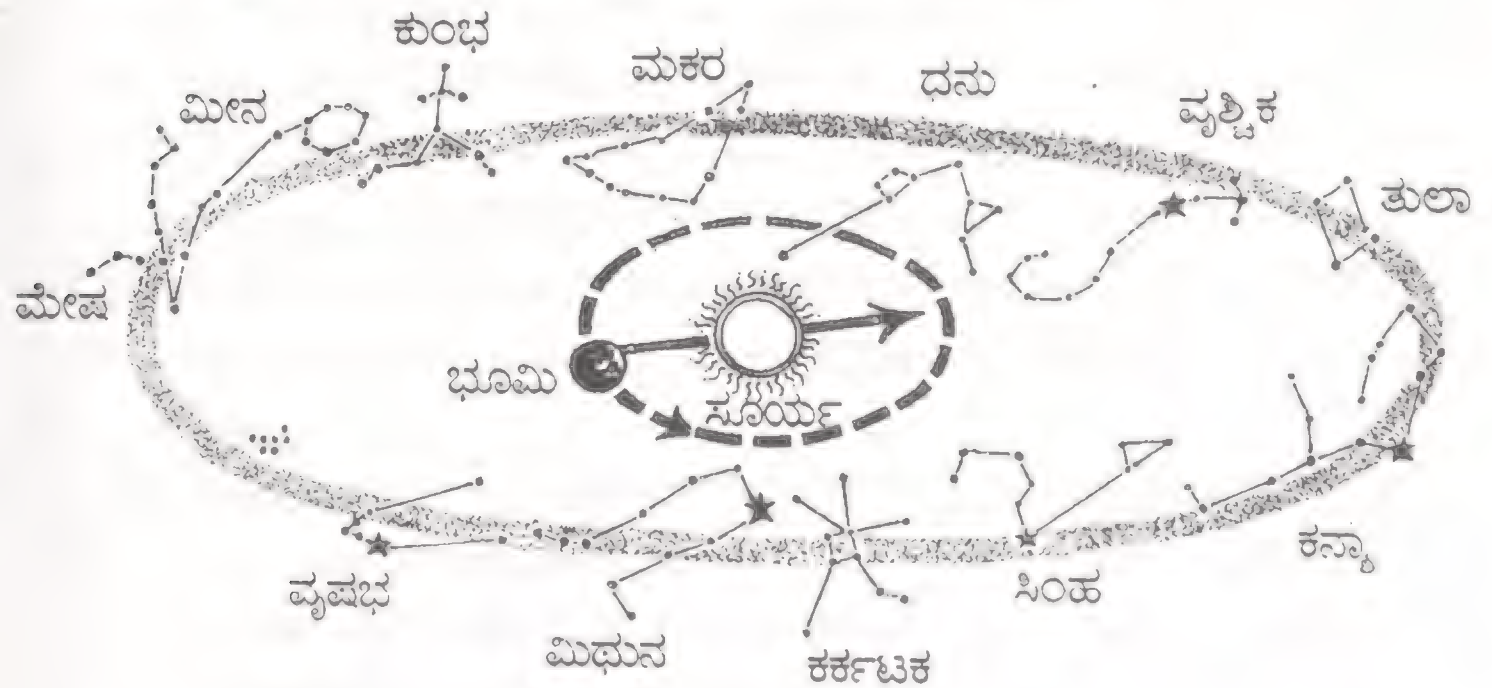


ಚಿತ್ರ ೧೮

೬. ಸೂರ್ಯನ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ನಮಗೆ ಭಾಸವಾಗುವ ವಿದ್ಯಮಾನ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವುದರ ಪರಿಣಾಮ.

ವರ್ತುಳಾಕಾರದ ವಿಶಾಲ ಮೈದಾನ. ಅದರ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಉಜ್ಜ್ವಲ ದೀಪ. ಮೈದಾನದ ಅಂಚಿನ ವರ್ತುಳೀಯ ಪಥದ ಮೇಲೆ ನೀವು ಓಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ. ನೀವು *A*ಯಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ ದೀಪವು ಅತಿದೂರದ *P*ಯ ಮುನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ *B*ಯಲ್ಲಿರುವಾಗ *Q*ವಿನ ಮುನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇತ್ಯಾದಿ, ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅರ್ಥಾತ್ ನೀವು *A B C D E F* ಸ್ಥಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಕ್ರಮಶಃ ಸಾಗಿ ಪಥವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದಾಗ ದೀಪವು *P Q R S T U* ಬಿಂದುಗಳ ಮುನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಶಃ ಸರಿದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಚಲನದಿಶೆಯೇ ದೀಪದ ಚಲನದಿಶೆ ಕೂಡ.

ಈ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯನ್ನು ಆಕಾಶರಂಗಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಿಸೋಣ. ಚಿತ್ರ ೧೮ರಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ *A*ಯಲ್ಲಿ ಇರುವಾಗ ಸೂರ್ಯದೀಪ *P*ಯಲ್ಲಿ ಇತ್ಯಾದಿ, ಇರುವಂತೆ ನಮಗೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಕಾಶದ ಹಿರಿ ದೂರಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ-ಮುಂದೆ ಎಂಬ ಸ್ಥಾನವಿಭೇದೀಕರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಎಂದೇ ಸೂರ್ಯ ಸಾಕ್ಷಾತ್ *P*ಯಲ್ಲಿಯೇ—*P*ಯ ಮುನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ—ಇರುವಂತೆ ತೋರುವುದಾಗಿದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಮೇಷ, ವೃಷಭ ಮುಂತಾದ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ (ಇದು ಸೂರ್ಯನ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಲನದಿಶೆ) ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.



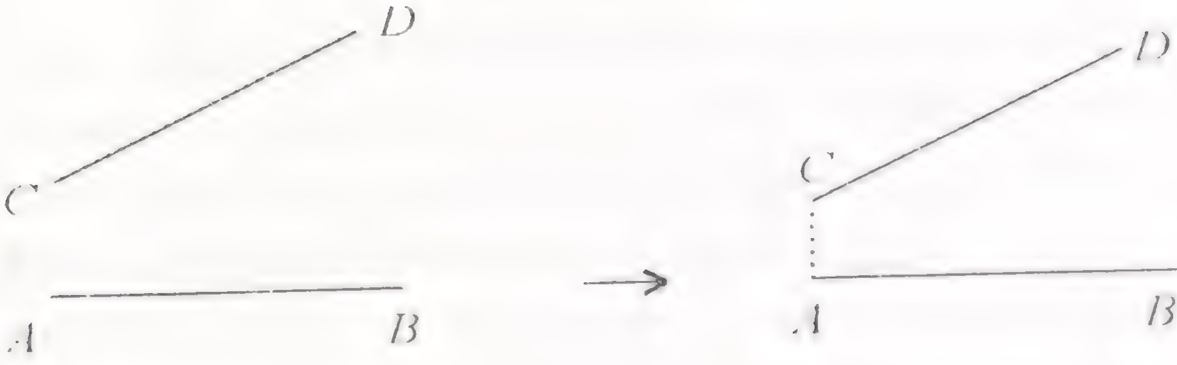
ಚಿತ್ರ ೧೯. ಮೇಷದಿಂದ ಮೀನದ ವರೆಗಿನ ರಾಶಿಚಕ್ರ (zodiac)

ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯಿಂದ ಮುಂದಿನ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ ತನಕದ ಅಂದಾಜು ೨೯.೫ ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಗೆ ಚಾಂದ್ರಮಾಸವೆಂದು ಹೆಸರು. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರಾಗಿ ೧೨ ಚಾಂದ್ರ ಮಾಸಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ೧೨ ಚಾಂದ್ರಮಾಸಗಳು ಮುಗಿಯುವಾಗ ೩೫೪ ದಿವಸಗಳು ಸಂದಿರುತ್ತವೆ. ೧ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ೩೬೫.೨೪೨೨ ದಿವಸಗಳಿವೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ, ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ, ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಮುಗಿಸಿ ಮುಂದಿನದನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವಂತೆ ನಮಗೆ ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ತೋರ್ಕೆ ಕಕ್ಷೆಯ ಸನಿಹದಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಸಮ ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿ, ನೆಲಸಿರುವ ೧೨ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ಒದಗಿತು— ಬೆಂಗಳೂರು-ನವದೆಹಲಿ ರೇಲ್ವೆ ಪ್ರಯಾಣಿಕರಿಗೆ ಚೆನ್ನೈ, ವಿಜಯವಾಡ, ನಾಗಪುರ, ಆಗ್ರಾ ಮುಂತಾದ ನಿಲ್ದಾಣಗಳು ಪ್ರಧಾನವಾಗುವಂತೆ. ಇವೇ ಮೇಷದಿಂದ ತೊಡಗಿ ಮೀನದ ವರೆಗಿನ ದ್ವಾದಶ ನಕ್ಷತ್ರ ರಾಶಿಗಳು.

ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವುದು ನಿಜ ಚಲನೆ. (ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣ ದಿಶಾಚಲನೆಯಾಗಿ ಆಲೇಖಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ.) ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಸೂರ್ಯ ಅದೇ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇ ವೇಗದಿಂದ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸಿದಂತೆ ನಮಗೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಪುನಃ ಸೂರ್ಯನ ಈ ತೋರ್ಕೆ ಚಲನೆಯ ಕಾರಣವಾಗಿ ನಕ್ಷತ್ರಚಿತ್ರಾಂಕಿತ ಆಕಾಶ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಆವರ್ತಿಸಿದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ.

ಆವರ್ತನೆ (rotation) ಎಂದರೆ ವಸ್ತು ತನ್ನ ಸುತ್ತ ತಿರುಗುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 'ನಿದ್ದೆ' ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಬುಗರಿಯ ಅಥವಾ ನಿಂತಲ್ಲೇ ತಿರುಗುವ (ಯಕ್ಷಗಾನ ಬಯಲಾಟ ಕಲಾವಿದನ) 'ರಿಂಗಣ ನೃತ್ಯ.' ಆವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿ ಆದವನಿಗೆ ಪರಿಸರ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ವಿರುದ್ಧದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಭ್ರಮಣೆ (revolution) ಚರವಸ್ತುವು ಸ್ಥಿರವಸ್ತುವಿನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ದೇವಾಲಯದ ಸುತ್ತ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ನಿವೇದಿಸುತ್ತಿರುವ ಭಕ್ತನ ಅಥವಾ ಸರ್ಕಸ್ ರಂಗದಲ್ಲಿ ರಿಂಗ್ ಮಾಸ್ತರನ ಸುತ್ತ ಓಡುವ ಕುದುರೆಗಳ ಚಲನವಲನೆಗಳು. ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾದವನಿಗೆ, ಆತನನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಣಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸುವ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತೆ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನೇ ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದು (ವ್ಯಾಸೀಯ ವಿರುದ್ಧ ಬಿಂದು, diametrically opposite point ಎಂದು ಹೆಸರು.) ತನ್ನ ಚಲನದಿಶೆಯಲ್ಲೇ ಸರಿಯುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ ೧೯ರಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ-ಸೂರ್ಯ ರೇಖೆಯು ಅತಿದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರಚಿತ್ರಗಳತ್ತ (ತುಲಾ) ಗುರಿಹಿಡಿದಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ಸರಳ ಚಲನೆ (translation) ನೇರ ಗೆರೆ ಮೇಲಿನ ಸರಿತ—ಸೀದಾ ಮುನ್ನಡೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಭಾಗಿ ಆದವನಿಗೆ ಪರಿಸರವು ವಿರುದ್ಧ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಸಮವೇಗದಿಂದ ಸರಿಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಚಲನೆ ಎಂದರೆ ಅದು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಸರಿತಗಳ—ಸರಳ, ಆವರ್ತನೆ, ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಮೇಲೆ-ಕೆಳಗೆ, ಎಡ-ಬಲ, ಹಿಂದೆ-ಮುಂದೆ— ಸಮಗ್ರಫಲ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಎರಡು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಗೆಯವು ಮಾತ್ರ ಇರುವುದಾಗಿದೆ: ಸರಳಸ್ಥಾನಾಂತರಣ (translation) ಆವರ್ತಕ ಸ್ಥಾನಾಂತರಣ. ಚಿತ್ರ





ಚಿತ್ರ ೨೦

೨೦ರಲ್ಲಿ *AB*ಯನ್ನು *CD*ಯಲ್ಲಿಗೆ ಒಯ್ಯುವ ಚಲನೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಕಾಣಿಸಿದೆ :

೭. ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ವಕ್ರ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಸ್ತಬ್ಧಸ್ಥಿತಿ ಎಂಬುದಾಗಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಗ್ರಹಚಲನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳಲ್ಲ, ಬದಲು ಭೂಚಲನೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು. ಎಂದೇ ಗಗನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಹಲವಾರು ವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲು ಭೂಚಲನೆಯ ಪರಿಗಣನೆಯೊಂದೇ ಸಾಕು.

ಈ ಆದ್ಯುಕ್ತಿಯ ಸ್ವಾರಸ್ಯವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಗಗನ ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಗಳಿಸಿದ ಅನುಭವ ಆವಶ್ಯಕ ಪರಿಕರ.

೨೩. ನಕ್ಕು ನಲಿಯುತಿದೆ ಚುಕ್ಕಿ

ನಾಟಕವ ನೋಡು ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡರಂಗಸ್ಥಲದಿ
ಕೋಟಿ ನಟರಾಂತಿಹರು ಚಿತ್ರಪಾತ್ರಗಳ
ಆಟಕ್ಕೆ ಕಥೆಯಿಲ್ಲ ಮೊದಲಿಲ್ಲ ಕಡೆಯಿಲ್ಲ
ನೋಟಕರುಮಾಟಕರೆ ಮಂಕುತಿಮ್ಮ

ಆಕಾಶವೇ ರಂಗಭೂಮಿ. ಗ್ರಹೋಪಗ್ರಹ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಪಾತ್ರಧಾರರು. ಸೂರ್ಯ ರಾಜ. ಚಂದ್ರ ರಾಣಿ. ಉಳಿದ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಮಾಂಡಲಿಕರು. ಮನುಷ್ಯರು ಪ್ರೇಕ್ಷಕರು. ಆಕಾಶದ ನಿರಂತರ ಗತಿಶೀಲ ಮೂಕನಾಟಕ ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫರ್ ಸೀನುಗಳು —ವರ್ಗಾವಣೆ ದೃಶ್ಯಗಳು—ವಿರಳವಲ್ಲ. ಸಂಜೆಯ ತಾರೆ ಶುಕ್ರ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಮುಂಜಾನೆಯ ನೀರೆಯಾಗಿ ಮೈದೋರುವುದು ಇದಕ್ಕೊಂದು ನಿದರ್ಶನ. ಅದೃಶ್ಯ ಲೋಕದ ಮತ್ತು ಅನಂತಕಾಲದ ಈ ಯಾತ್ರಿಕರ ಮೇಳ ಚಿರಯೌವನದ ಮತ್ತು ಸತತ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯ ಪ್ರತೀಕ.

ಗ್ರಹಗಳ ಪೈಕಿ ಬುಧವನ್ನು ದರ್ಶಿಸುವುದಾಗಲೀ ಅನುಸರಿಸುವುದಾಗಲೀ ಸುಲಭ ಸಾಹಸವಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಮಂಗಳ, ಗುರು ಮತ್ತು ಶನಿಗ್ರಹಗಳು ಸುಲಭದರ್ಶಿಗಳಾದರೂ

ಮಂದಗಾಮಿಗಳಾದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವರಿಯಲು ಅವನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಅವಲೋಕಿಸುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಶುಕ್ರ ಹೀಗಲ್ಲ. ಸರ್ವವಿಧದಲ್ಲೂ—ದರ್ಶನ, ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಅನುಸರಣೆ—ಅನುಕೂಲತಮ ಗ್ರಹ. (ಚಿತ್ರ ೭, ಪುಟ ೧೭ ನೋಡಿ.)

ಸಂಜೆ ನೇಸರು ಕಂತಿದೆ. ಅಸ್ತಮಾನ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಕೆಂಪಿನೋಕುಳಿ ಎರಚಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದೇ ಘನೀಬವಿಸಿ ಮೈವೆತ್ತಂತೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತಿದೆ ಅಲ್ಲೊಂದು ಬೆಳಕಿನ ಹುಂಡು. ಅರಿಲುಗಳು ರ..ಗಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಮೊದಲೇ ಇದು ತನ್ನ ಇರವನ್ನು ಸಾರಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಶುಕ್ರ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಚುಕ್ಕಿ ಎಂದರೂ ಇದೇ. ಇದರ ಸ್ಥಾನ ಸೂರ್ಯನ ಪೂರ್ವಕ್ಕಿದೆ—ಅಂದರೆ ನಮಗೆ ಕಾಣುವಂತೆ ಸೂರ್ಯನ ಹಿಂದಕ್ಕಿದೆ—ಮಿತ್ರನನ್ನು ಬೀಳ್ಕೊಡಲು ತೆರಳುತ್ತಿರುವ ಬಂಧುವಿನಂತೆ. ಕತ್ತಲೆಯ ಮೊತ್ತ ಮಯಮಯ ಮೆತ್ತಿದಂತೆ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಮಿನುಗು ಮೊನೆ ಮೊನೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಎಂದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಜೆಯ ತಾರೆ ಎಂದು ಬಿರುದು. ಆದರೆ ಶುಕ್ರ ಮಾತ್ರ ಗ್ರಹ (ಪ್ರತಿಫಲಿತವೈಭವ), ತಾರೆ (ಸ್ವಯಂವೈಭವ) ಖಂಡಿತ ಅಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಅದೇ ವೇಳೆ ಚಂದ್ರನೂ ಅಲ್ಲೇ ಇದ್ದರೆ ? (ಪಶ್ಚಿಮದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಸಂಜೆ ಚಂದ್ರ ಕಾಣುವುದು ಶುಕ್ಲಪಕ್ಷದ ಬಿದಿಗೆ ತದಿಗೆಗಳಂದು ಮಾತ್ರ.) ಕವಿ ಅಂಬಿಕಾತನಯದತ್ತರು ಈ 'ಸಂಜೆ ಸೊಬಗ'ನ್ನು ಕುಂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ :

> ಬಿದಿಗಿ ಚಂದ್ರನಾ ಚೊಗಚೀ-ನಗಿ-ಹೂ ಮೆಲ್ಲಗ ಮೂಡಿತ್ತs
> ಮ್ಯಾಲಕ ಬೆಳ್ಳಿನ ಕೂಡಿತ್ತ ;
> ಇರುಳ ಹೆರಳಿನಾ ಅರಳ ಮಲ್ಲಿಗೀ ಜಾಳಿಗಿ ಹಾಂಗಿತ್ತ
> ಸೂಸ್ಯಾವ ಚಿಕ್ಕಿ ಅತ್ತಿತ್ತ

ವರ್ಷದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಶುಕ್ರ ಒಂದೇ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಕ್ಕದು. ಕೊಂಚ ದಿನ ಪರ್ಯಂತ ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶಾಗಾಮಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ—ಇದು ಮಾರ್ಗಚಲನೆ. ಮುಂದೆ ಹಲವಾರು ದಿನ ಚಲನಶೂನ್ಯತೆ—ಇದು ಸ್ತಬ್ಧ ಸ್ಥಿತಿ. ತರುವಾಯ ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶಾಗಾಮಿಯಾಗಿ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಹಿಂದಿನಿಂದ (ಪೂರ್ವ) ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೆ—ಇದು ವಕ್ರಚಲನೆ. ಒಂದು ಸಂಜೆ ಶುಕ್ರ ಆ ಬೆಳಕಿನ ಪೂರ್ಣಕುಂಭದಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಿಸಿ ಮಂಗಮಾಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ—ಕಡಲಿನ ಬಿತ್ತರವಳೆಯಲು ತೆರಳಿದ ಉಪ್ಪಿನಗೊಂಬೆಯ ತೆರದಲ್ಲಿ ! ಶುಕ್ರ (ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹ) ಈ ತೆರನಾಗಿ ಅದೃಶ್ಯವಾಗುವ ವಿದ್ಯಮಾನಕ್ಕೆ (ಗ್ರಹ) ಮೌಢ್ಯವೆಂದು ಹೆಸರು. ಶುಕ್ರನ ವಕ್ರಚಲನೆ (ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶಾಸರಿತ) ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಒಂದು ಶುಭ ಅರುಣೋದಯ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರ ನಕ್ಕು ನಲಿಯುತ್ತಿರುವುದು ಮೂಡಣ ಬಾನಿನ ಚಿನ್ನದ ತಗಡಿನ ಮೋಹಕ ಕಾಂತಿಯ ಮೇಲೆ! ಪುನರಾಯಾಸ್ ಮಹಾಕವಿಃ. ಅರೆ ಏನಚ್ಚರಿ : ಪಡುವಲಲ್ಲಿ ನೇಸರಿನ ಹಿಂದೆ ಮರೆಯಾಯ್ತು, ಈಗ ಮೂಡಲಲ್ಲಿ ನೇಸರಿನ ಮುಂದ ಮೈವಡೆದಿದೆ ! ಎಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದೆಯೆ ಈ ತನಕ ಓ ಚುಕ್ಕಿ ಎಂದು ನಮಗೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಬರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಮತ್ತೆ ಕವಿ ಅಂಬಿಕಾತನಯದತ್ತರು ಉತ್ತರವಿತ್ತಿದ್ದಾರೆ :

> ನಾನೆಲ್ಲಿ ಹೋಗಿದ್ದೆ
> ನಿನ್ನ ಎದೆಯೊಳಗಿದ್ದೆ

ನಿಂದನೇ ಹೊರಗೆ ಬಂದೇನೇ
ಸಖಿ, ಮುಂದನೇ ನಿನ್ನ ಮುಂದನೇ !

ಶುಕ್ರಗ್ರಹದ ಈ ವಿಚಿತ್ರ ವರ್ತನೆ ಅಥವಾ ವಿನ್ಯಾಸದ ಕಾರಣ ಅರಸಲು ಸಾಪೇಕ್ಷಚಲನೆ ಎಂಬ ಗಣಿತವಿವರಣೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಅವಶ್ಯ.

ಸಮಾಂತರ ಹಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ವೇಗದಿಂದ ಒಂದೇ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಧಾವಿಸುತ್ತಿರುವ ಎರಡು ರೇಲ್ವೇ ಬಂಡಿಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಯಾವುದೇ ಬಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿತವನಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಬಂಡಿ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುವುದಲ್ಲವೇ ? ಅವುಗಳ ಏಕದಿಶಾ ಸಮವೇಗಗಳು ಪರಸ್ಪರ ರದ್ದುಗೊಂಡು ಈ ಪ್ರಾತಿಭಾಸಿಕ ಸ್ಥಿರತೆ ಒದಗಿತೋ ಎಂಬಂತೆ. ಈಗ, A ಬಂಡಿಯು B ಬಂಡಿಗಿಂತ ರಭಸವಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಒಂದೇ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಲಿ. ಆಗ A ಬಂಡಿಯ ಪಯಣಿಗನಿಗೆ B ಬಂಡಿಯ ಪಯಣಿಗ "ಹಿಂದೆಹಿಂದೆ" ಹೋದಂತೆಯೂ Bಯವನಿಗೆ A ಯವನು "ಮುಂದೆ ಮುಂದೆ" ಉರುಳಿದಂತೆಯೂ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ, ಆಕಾಶದ ಮಹಾ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ ಶುಕ್ರ ಗ್ರಹವು ಭೂಮಿಗಿಂತ ಅಧಿಕ ವೇಗ ಸಹಿತ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ: ಅಂದರೆ, ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೊತೆ ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ಕಕ್ಷೆಗಳಿವೆ, ಶುಕ್ರದ್ದು ಕಿರಿಯದು, ಭೂಮಿಯದು ಹಿರಿಯದು. ಉಭಯ ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನ ದಿಶೆಯೂ ಒಂದೇ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ ವೀಕ್ಷಕನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ, ಅಥವಾ ಈತನಿಗೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ, ಶುಕ್ರಗ್ರಹದ ವರ್ತನೆ ತುಸು ವಿಚಿತ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವುದು ನಿರೀಕ್ಷಿತವೇ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ನಿರೂಪಿಸಿದ ಮೂರನೆಯ ಆದ್ಯುಕ್ತಿಯ ನೇರ ಫಲವಿದು : ಅಥವಾ ಶುಕ್ರಗ್ರಹದ ವರಿಸೆಗಳ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪರಿಣಾಮ ಮೂರನೆಯ ಆದ್ಯುಕ್ತಿ.

೨೪. ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ವಿಶ್ವ

ವಿಜ್ಞಾನದ ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಶಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮೊತ್ತದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಿದ ಬಳಿಕ ಅವನ್ನೆಲ್ಲ ಒಂದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ತತ್ತ್ವದೊಳಗಡೆ ಅಳವಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು ಮುಂದಿನ ಘಟ್ಟ. ಪರಿಚಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ನೆಲೆಯೊಳಗೆ ಇದಕ್ಕೆ ಅರ್ಥ ಇರಬಹುದು, ಇಲ್ಲದಿರಬಹುದು. ಇಂಥ ಒಂದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ತತ್ತ್ವ ಅಥವಾ ವಿವರಣೆ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ತೃಪ್ತಿಕರವೆಂದಾಗಬೇಕಾದರೆ ಇದು ಆ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದ್ದ ಸಮಸ್ತ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಉಳಿದಿರುವ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಆವರಿಸಬೇಕು ಕೂಡ. ಎಂದೇ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಒಂದು ವಾದವಾಗಿ (ಊಹನೆ hypothesis) ಮುಂದಿಡಲಾಗುವುದು.

—ಜೇಮ್ಸ್ ಜೀನ್ಸ್

ಈಗ ನಾವು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ನಿರೂಪಿಸಿದ 'ಸಪ್ತಸ್ವರ'ಗಳ ಅಥವಾ ಏಳು ಆದ್ಯುಕ್ತಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಪ್ರತಿರೂಪ ಹೇಗಿರುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಿದ್ಧರಾಗಿದ್ದೇವೆ.

ಸೂರ್ಯ ಇದರ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದು. ಇದರ ಸುತ್ತ ವಿವಿಧ ವರ್ತುಳೀಯ ಕಕ್ಷೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವರೋಹೀ ಕಕ್ಷಾವೇಗಗಳಿಂದ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಭೂಮಿ (ಚಂದ್ರಸಹಿತ) ಮಂಗಳ, ಗುರು ಮತ್ತು ಶನಿ ಎಂಬ ಆರು ಗ್ರಹಗಳು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕಕ್ಷಾತಲಗಳೆಲ್ಲವೂ ಏಕತಲೀಯವಾಗಿವೆ. (ಅಂದರೆ ಒಂದೇ ಸಮತಲದ ಮೇಲಿವೆ.) ಆರು ಗ್ರಹಕಕ್ಷೆಗಳ ಹೊರಗೆ ಅತಿದೂರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರನಕ್ಷತ್ರಖಚಿತಗೋಳವಿದೆ.

ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸಮೀಪತಮ ಗ್ರಹ ಬುಧ. ಇದರ ಕಕ್ಷಾವೇಗ ಗರಿಷ್ಠ. ಕಕ್ಷೆಯ ಪರಿಧಿ ಕನಿಷ್ಠ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬುಧನಿಗೆ ಉಭಯಲಾಭ. ಎಂದೇ ಬುಧನ ವರ್ಷ (ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಪೂರ್ತಿಸಲು ತಾಗುವ ಅವಧಿ) ಉಳಿದ ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಕಿರಿಯದು. ದೂರತಮ ಗ್ರಹ ಶನಿ. ಇದರ ಕಕ್ಷಾವೇಗ ಕನಿಷ್ಠ. ಆದ್ದರಿಂದ ಶನಿಗೆ ಉಭಯ ನಷ್ಟ. ಎಂದೇ ಶನಿಯ ವರ್ಷ ಉಳಿದ ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹಿರಿಯದು. ಭೂವರ್ಷ ಈ ಕನಿಷ್ಠ-ಗರಿಷ್ಠಗಳ ನಡುವೆ ಇದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ.

ಭೂನಿವಾಸಿಗಳಾದ ನಮ್ಮನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಗ್ರಹಗಳು ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡುತ್ತವೆ : ಸೂರ್ಯಪಕ್ಷ, ಸೂರ್ಯವಿಪಕ್ಷ. ಬುಧ ಮತ್ತು ಶುಕ್ರ ನಮಗೂ ಸೂರ್ಯನಿಗೂ ನಡುವೆ ಇವೆ—ಇವು ಸೂರ್ಯಪಕ್ಷದವು. ಕುಜ, ಗುರು, ಶನಿ ಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯ-ಭೂಮಿ ಅಂತರದ ಹೊರಗಿವೆ—ಇವು ಸೂರ್ಯವಿಪಕ್ಷದವು. ಸೂರ್ಯಪಕ್ಷದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹದ ಕಕ್ಷಾವೇಗ ಭೂಮಿಯದಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ, ಸೂರ್ಯವಿಪಕ್ಷದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದರದು ಭೂಮಿಯದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಭೂಮಿಗೆ, ಅಂದರೆ ನಮಗೆ, ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ಸೂರ್ಯಪಕ್ಷದವು ಸದಾ ಮುಂದೆ ಮುಂದೆ (ಪಶ್ಚಿಮ-ಪೂರ್ವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ, ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ) ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯವಿಪಕ್ಷದವು ಸದಾ ಹಿಂದೆ ಹಿಂದೆ (ಪೂರ್ವ-ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣದಿಶೆಯಲ್ಲಿ) ಸರಿಯುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊದಲಿನ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹದ ವರ್ಷವೂ ನಮ್ಮ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕಿರಿಯದು, ಎರಡನೆಯ ಗುಂಪಿನದಾದರೋ ಹಿರಿಯದು.

ಗ್ರಹಗಳಿಗಿರುವ ಪ್ರಧಾನ ಚಲನೆಗಳು ಎರಡು : ಆವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಗೌಣಚಲನೆಗಳೂ ಉಂಟು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಭೂಮ್ಯಕ್ಷ ಸುಮಾರು ೨೫,೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಲಂಬ ವರ್ತುಳೀಯ ಶಂಕುವಿನ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ರೇಖಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಕ್ರೋಡೀಕರಿಸುತ್ತ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಬರೆದ : "ಬುಧ ೭ ವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲೆಯೂ, ಶುಕ್ರ ೫, ಭೂಮಿ ೩, ಮತ್ತು ಇದರ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರ ೪, ಮತ್ತು ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಮಂಗಳ, ಗುರು, ಮತ್ತು ಶನಿ ತಲಾ ೫ ವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲೆಯೂ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಮಸ್ತ ವಿಶ್ವದ ರಚನೆಯನ್ನೂ ಗ್ರಹಗಳ ನವುರಾದ ಚಲನೆಯನ್ನೂ ವಿವರಿಸಲು ಒಟ್ಟು ೩೪ ವೃತ್ತಗಳು ಸಾಕು."

ಟಾಲೆಮಿ ಕಟ್ಟಿದ ವಿಶ್ವಯಂತ್ರದ ಸಂರಚನೆ ಹೇಗಿತ್ತು ? ಅದರಲ್ಲಿ ೪೦ ವಿವಿಧ ಚಕ್ರಗಳಿದ್ದುವು. ಅವು ಹಲವಾರು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಣೆಕೆಗೊಂಡು (ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗಡಿಯಾರದ ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವೇ ದಂತ

ಚಕ್ರಗಳು ಎಂಥ ಜಟಿಲ ಚಿತ್ರ ಮೂಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ !) ವಿಶ್ವದ ಬೃಹದ್ಯಂತ್ರವನ್ನು ಚಾಲೂ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದುವು. ಇನ್ನು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಸಂಯಂತ್ರವಾದರೊ ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ೩೪ ವೃತ್ತಗಳ ನಿಕಟ ಬೆಸೆತ. ಅಲ್ಲದೇ ಇದು ಸಹಜತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿರವಾದದ್ದು. ಬೆಸೆತದ ಸಂಕೀರ್ಣತೆ, ಟಾಲೆಮಿಯದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ, ತೀರ ಕಡಿಮೆ.

ಟಾಲೆಮಿಯೋ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನೋ ಅತಿ ಸಂಕೀರ್ಣವೋ ಅಧಿಕ ಸರಳವೋ ಮಹಾಕವಿ ಜಾನ್ ಮಿಲ್ಟನ್ (೧೬೦೮-೭೪) ಈ ಒಟ್ಟು 'ದೊಂಬರಾಟ' ಕುರಿತಂತೆ ತನ್ನ ಪೂರ್ಣ ಅಸಮ್ಮತಿಯನ್ನು ಕಾವ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹಾತೀತವಾಗಿ ಬಿಂಬಿಸಿದ್ದಾನೆ : "ಸೃಷ್ಟೀಶ ತನ್ನ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ನರರಿಂದಲೂ ಸುರರಿಂದಲೂ ಬಚ್ಚಿಡುವುದರಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಜಾಣ್ಮೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅವರು ಮಾಡಬೇಕಾದದ್ದು ಅವುಗಳ ಶೋಧನೆ ತಪಾಸಣೆ ಅಲ್ಲ, ಅವನ್ನು ನೋಡಿ ಬೆರಗುಗೊಂಡು ಆರಾಧಿಸುವುದು ಮಾತ್ರ. ಹೀಗಲ್ಲದೆ ಅವರು ಊಹೆಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದುದಾದರೆ ಅವರಿಗೆ ಸವಾಲಾಗಿ ಆತ ತಾನು ನೇಯ್ದಿರುವ ಬಾನ ಜಾಲವನ್ನೇ ಅವರೆದುರು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವರು ಆಕಾಶದ ಪ್ರತಿರೂಪವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಣನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಹೇಗೆ ಈ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿಯಾರು, ಮತ್ತು ವೃತ್ತ ಅಧಿವೃತ್ತ ಕಕ್ಷಾಂತರ್ಗತ ಕಕ್ಷೆ ಮುಂತಾದವನ್ನು ರಚಿಸಿಯಾರು ? ಅವರ ಈ ವಿಚಿತ್ರ ಯೋಚನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಆತ. ಗಹಗಹಿಸಿ ನಗುವುದು ಖಾತ್ರಿ."

ಕವಿ ಬೇರೇನನ್ನು ತಾನೇ ಉದ್ಗರಿಸಬಲ್ಲನೆಂದು ಮಿಲ್ಟನ್-ವಾಣಿಯನ್ನು ಲಘುವಾಗಿ ತಿರಸ್ಕರಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಗಣಿತವು ಅಗಣಿತ ಮತ್ತು ಅ-ಗಣಿತ ಗೊಂದಲಗಳ ಸಂತೆಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಅವನಲ್ಲಿ ಸಾತ್ತ್ವಿಕ ಆಕ್ರೋಶ ಮೂಡಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಉತ್ಕೃಷ್ಟಕಾವ್ಯದ ಒಂದು ಪ್ರಕಾರವಾದ ಗಣಿತ ಮೂಲತಃ ಸರಳ ಸುಂದರವಾಗಿಯೂ ಇರಬೇಕು. ಈ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ದೃಷ್ಟಿ ಹೇಗಿತ್ತೆಂಬುದನ್ನು ಅವರ ಸಹಕಾರ್ಯಕರ್ತ ಲೀಪಾಲ್ಡ್ ಇನ್‌ಫೆಲ್ಡ್ (೧೮೯೮-೧೯೬೮) ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ : "ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಗೆ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಷ್ಟು ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ. 'ಭಗವಂತ ಹೇಗೆ ಜಗತ್ತನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ' ಎಂಬುದನ್ನು ಕುರಿತ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಗ್ರಹಿಕೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಬೇರೆ ಯಾವ ಮಾನವ ಸಂಬಂಧಗಳೂ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಜೀವನವೂ ಅವರಿಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಗಾಗ ಅವರು ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಸಮೇತ ಪುನರುಚ್ಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ—'ಭಗವಂತ ಹೇಗೆ ಜಗತ್ತನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ?'—ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಸರಳವಾಗಿಯೂ ಸುಂದರವಾಗಿಯೂ ರೂಪಿಸಿ ನಿರೂಪಿಸಬಹುದೆಂಬ ಅವರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಧಾರ್ಮಿಕ ಭಾವ ಹುದುಗಿತ್ತು. ಅವರಿಗೆ ಹೊಸತೊಂದು ಭಾವನೆ ಸ್ಫುರಿಸಿದಾಗ ಸ್ವಗತ ಪ್ರಶ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು : 'ಭಗವಂತ ಜಗತ್ತನ್ನು ಈ ತೆರನಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಿರಬಹುದೇ ?' ಅಥವಾ, 'ಈ ಗಣಿತೀಯ ರಚನೆ ದೇವರಿಗೆ ಒಪ್ಪುವಂಥಾದ್ದೇ?' ಸಾಧಾರಣ ಭಾಷೆಗೆ ಅನುವಾದಿಸಿದಾಗ ಇದರ ಅರ್ಥವಿಷ್ಟು : 'ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತ ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಸರಳವಾಗಿದೆಯೇ ?' "

ಭಗವಂತನ ನಿಕಷದಲ್ಲಿ ಚಮತ್ಕಾರ ದೊಂಬರಾಟಗಳು ಪುತ್ಥಳಿಯ ಅಂತಸ್ತು ಪಡೆಯವು, ಸೌಂದರ್ಯ ಸಾಂಗತ್ಯ ಮಾತ್ರ ಪಡೆದಾವು ಎಂದು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ನಂಬಿದ್ದರು. ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ವಿಶ್ವ ಈ ಸೌಂದರ್ಯ ಸಾಂಗತ್ಯದೆಡೆಗಿನ ಸರಿಯಾದ ಹೆಜ್ಜೆ.

೨೫. ಧರ್ಮವಿಘಟನೆ

> ಬಹು ಹಿಂದೆ ಬಾಳಿದ್ದ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದರೆ ಆತನ ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಆತ ಯಾವ ನಿರ್ಬಂಧಗಳ ಹಿಡಿತದಲ್ಲಿ ಬಾಳಿದ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಆತನ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಆವರಿಸಿದ್ದ ಭಾವನೆಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಗತಕಾಲದ ಜನರನ್ನು ಅವರು ಇಂದು ಬಾಳುತ್ತಿರುವವರೋ ನಮ್ಮಂತೆ ಯೋಚಿಸುತ್ತಿರುವವರೋ ಎಂಬುದಾಗಿ ಪರಿಭಾವಿಸುವುದು ಶುದ್ಧಾಂಗ ತಪ್ಪು. ಇಂದು ಯಾರೂ ಗುಲಾಮಗಿರಿಯನ್ನು ಬೆಂಬಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಿದ್ದರೂ ಅದು ಅಗತ್ಯವೆಂಬ ನಿಲವನ್ನು ಪ್ಲಾಟೋ ತಳೆದಿದ್ದುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಗುಲಾಮಗಿರಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಈಚೆಗಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಜನರ ಬಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಗತಕಾಲವನ್ನು ವರ್ತಮಾನ ಕಾಲದ ಶಿಷ್ಟ ಮಾನಕಗಳಿಂದ ಅಳೆಯುವುದು ಅಬದ್ಧವೆಂಬುದನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಮನಃಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಅನುಮೋದಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ವರ್ತಮಾನಕಾಲವನ್ನು ಗತಕಾಲದ ಶಿಷ್ಟ ಮಾನಕಗಳಿಂದ ಅಳೆಯುವುದು ಅಷ್ಟೇ ಅಬದ್ಧವೆಂಬುದನ್ನು ಯಾರೂ ಅನುಮೋದಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಅನೇಕ ಮತಧರ್ಮಗಳು ಮಾಡಿರುವುದು ಇದನ್ನೇ: ಹಳೆಯ ನಂಬಿಕೆ, ಪಂಥ ಮತ್ತು ನಡವಳಿಕೆಗಳು, ಅವು ಹುಟ್ಟಿದ ದೇಶ ಮತ್ತು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದಿಷ್ಟು ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಪಡೆದಿದ್ದರೂ ಆಧುನಿಕ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ಅಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿ ಹಳೆಯ ಆ ನಂಬಿಕೆಗಳು ಜಡ್ಡುಗಟ್ಟಲು ನೆರವಾಗಿವೆ.
>
> —ಜವಾಹರಲಾಲ್ ನೆಹ್ರು

'ಧರ್ಮ' ಅಥವಾ 'ಮತಧರ್ಮ' ಎಂಬವು religion ಪದದ ಸಮಾನಾರ್ಥಕಗಳು: ಮಾನವಮತಿ ವಿಶ್ವದ ಅಗಾಧ ಅಜ್ಞಾತದ ಜೊತೆ ಭಾವನಾತ್ಮಕವಾಗಿ (ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಅಲ್ಲ) ಅಂತರವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಮನದೊಳಗೆ ತೀರ ಸಹಜವಾಗಿ ಮೊಳೆಯುವ ಧಾರ್ಮಿಕ ಸಂವೇದನಗಳ ಮೊತ್ತವೇ ಧರ್ಮ. ಇದೊಂದು ಅಮೂರ್ತ ಭಾವ. ಆಚರಣೆಯ ವೇಳೆಗೆ ಇದು ವಿವಿಧ ರೂಪ ಛಾಯೆ ತಳೆದು ಹಲವಾರು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಘನಿಸಿತು : ಹಿಂದೂಧರ್ಮ, ಬೌದ್ಧ ಧರ್ಮ, ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಧರ್ಮ, ಇಸ್ಲಾಮ್ ಧರ್ಮ ಮುಂತಾದವೆಲ್ಲವೂ ಮೈದಳೆದಿರುವುದು ಹೀಗೆ.

ಯಾವ ಮತ, ಧರ್ಮ ಅಥವಾ ಪಂಥವಾಗಲಿ ಅದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಹಜ ಧಾರ್ಮಿಕ ದಾಹಕ್ಕೆ ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸಂಸ್ಥೀಕೃತ ಧರ್ಮಗಳು (institutionalized religion) ಇದಕ್ಕೆ ಇಕ್ಕಟ್ಟು, ಚೌಕಟ್ಟು ತೊಡಿಸಿ ನೇರ್ಪುಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದೇ ವಾಡಿಕೆ. ಅಂದರೆ ಧರ್ಮಗ್ರಂಥಾನುಸಾರ ಜೀವನ ಇರಬೇಕೇ ಹೊರತು ಜೀವನಪೋಷಕವಾಗಿ ಧರ್ಮ ಇರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ನಿಲವು. ನಿಜಕ್ಕೂ ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತಿಗಳು, ನಿಸರ್ಗಜನ್ಯವಲ್ಲ. ಎಂದೇ ಇವು ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಬೇಕು, ವರ್ತಮಾನಕ್ಕೆ ಸ್ಪಂದಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ಧರ್ಮದಲ್ಲಿ ಹೀಗಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ, ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೀಗಾಗದಿದ್ದರೆ ಇದರ ಅಸ್ತಿತ್ವವೇ ಅಸಂಗತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಧರ್ಮವೂ ಮಡುಗಟ್ಟಿ ನಿಂತ ನೀರಿನ ಕೊಳಚೆ ಗುಂಡಿಯಂತೆ ನಾರತೊಡಗುವುದು ವಾಡಿಕೆ. ಆಗ ಒಬ್ಬ ಮುಂದಾಳು ಹುಟ್ಟಿ ಹೊಸತೊಂದು ಹಾದಿ ತೋರಿಸುತ್ತಾನೆ, ನೂತನ ಮತಧರ್ಮ ಸಂಸ್ಥಾಪನಾಚಾರ್ಯನಾಗುತ್ತಾನೆ.

ಅವನು ಹಳೆಯದರಲ್ಲಿದ್ದ ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನಿವಾರಿಸಿ ಹೊಸತನ್ನು ನೀಡಿರುವ ನೆಂದು ಆಗ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಆ ಗಳಿಗೆ ಭೂಮ್ಯಂತರ್ಗತರೋ ಅಂತರ್ಧಾನರೋ ಆಗಿದ್ದ ರಕ್ತಬೀಜಾಸುರರು ಹೊಸ ಮತದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ಮೈದೋರಿ ಮತ್ತೆ ಹಳೆಯ ಕೊಳಕು ಆಟಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಮತಾಂಧತೆಯ ಚಕ್ರ ಹೀಗೆ ನಿರಂತರ ಪರಿಕ್ರಮಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ರಂಗದಲ್ಲೇ ಆಗಲಿ ಮತಧರ್ಮ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೇ ಆಗಲಿ ಮಾನವವರ್ತನೆಯನ್ನು ಸದಾ ಕಾಲ ಒಂದೇ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟಿರುವುದು ಎಂದೂ ಕೈಗೂಡದ ಸಾಹಸ.

ಮಾರ್ಟಿನ್ ಲ್ಯೂಥರ್ (ಪುಟ ೪೪) ಜರ್ಮನಿಯ ಧರ್ಮ ಸುಧಾರಕ ಮತ್ತು ನೂತನ ಪಂಥ ಸಂಸ್ಥಾಪಕ. ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥವು ರೋಮಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಪೋಪ್ ಜಗದ್ಗುರುವಿನ ಏಕ ಸ್ವಾಮ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಆ ಪುರಾತನ ವಟವೃಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಎಣಿಕೆಗೆ ನಿಲುಕದಷ್ಟು ಕುಂಬು ಪೊಟರೆ ಗಳೂ ಹರಕು ಹುಳುಕುಗಳೂ ತಲೆದೋರಿದಾಗ ಲ್ಯೂಥರನ ಆಗಮನವಾಯಿತು. ಆರಂಭ ದಲ್ಲಿ ಪೋಪನ ನೈಷ್ಠಿಕ ಅನುಯಾಯಿಯಾಗಿದ್ದ ಲ್ಯೂಥರ್, ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ ವಾಮವಿಧಾನಗಳಿಂದ ರೋಸಿ ಹೋಗಿ ತೀವ್ರ ಪ್ರತಿಭಟನೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ (೧೫೧೭). ಮರುವರ್ಷ ಪೋಪ್ ಆತನನ್ನು ರೋಮಿಗೆ ಕರೆಸಿ ಸಂಧಾನ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದ. ಆದರೆ ಆ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ಬಿರುಕು ಕಡಿದಾಗಿ ಬಾಯಿ ಕಳೆದಿತ್ತು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯತೆ, ಆರ್ಥಿಕ ತಾರತಮ್ಯ ಅಥವಾ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗಳಿಗೆ ಎದುರಾಗಿ ಮತಧರ್ಮ ನಿಂತೀತೇ ? ಯಾವ ತೇಪೆಯಿಂದಲೂ ಮಾಯದ ಕೂರುಗಾಯ ಆಗಿಯೇ ಹೋಗಿತ್ತು. ೧೫೩೦ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಹೋಳು ಸಿಡಿದೇ ಸಿಡಿಯಿತು. ಹೀಗೆ ಉಗಮಿಸಿದ್ದೇ ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥ.

ಲ್ಯೂಥರ್ ಕರುಣಾರ್ದ್ರ ಹೃದಯಿ. ವಿಶಾಲ ಮನಸ್ಕ. ಎಣೆ ಇಲ್ಲದ ಅನುಕಂಪಶೀಲ. ಮಹಾಜ್ಞಾನಿ. ಧರ್ಮದಲ್ಲಿ ಅಚರ ಶ್ರದ್ಧಾನ್ವಿತ. ಅಪಾರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಂತ. ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಶ್ರಾಯದ ಶಿಶು. ಕಾಲವೂ ಮಾಗಿತ್ತು. ಅವನು ಶಕಪುರುಷನಾದ.

ಅವನ ಬೆಂಬಲಿಗನಾಗಿ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ಧಾರ್ಮಿಕ ಮುಖಂಡ ಫಿಲಿಪ್ ಮೆಲಂಕ್ತನ್ (೧೪೯೭-೧೫೬೦).

ಜನಜೀವನದ, ಅಂತೆಯೇ ರಾಜಕಾರಣದ, ಸಮಸ್ತ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮತ ಧರ್ಮದ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಬಲವಾಗಿದ್ದ ಆ ದಿನಗಳಂದು ವಿಜ್ಞಾನರಂಗವು, ಪ್ರಚಲಿತ ಕ್ಯಾತೊ ಲಿಕ್ ಪಂಥ ಒಡ್ಡಿದ ಸಿಕ್ಕುಗಳ ಜೊತೆಗೆ, ನೂತನ ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥ ಕಟ್ಟಿದ ಬೇಲಿಗಳನ್ನೂ ಎದುರಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಅಂದರೆ, ವಿಜ್ಞಾನದ ನಿರಪೇಕ್ಷ ಮತ್ತು ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ (absolute and objective) ವಿವೇಚನೆಯನ್ನು ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥವೇ ಆಗಲಿ ಪ್ರೊಟೆ ಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥವೇ ಆಗಲಿ, "ಅದು ನಮ್ಮ ಕ್ಷೇತ್ರವಲ್ಲ, ಅದರಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಪ್ರವೇಶವಿಲ್ಲ, ಅದರಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಸತ್ಯವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ, ಆ ಕೆಲಸ ನಮ್ಮ ಅಳವಿಗೆ ಮೀರಿದ್ದಾದರೆ ತೆಪ್ಪಗಿರೋಣ, ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷ ಅದರಲ್ಲಿ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಾದರೂ ಮಾಡದಿ ರೋಣ," ಎಂಬ ಉದಾರ ಧೋರಣೆಯಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಕಾಲ ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ಇಟಲಿ ಮತ್ತು ಜರ್ಮನಿ ದೇಶಗಳು, ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ, ಒತ್ತೊತ್ತಿಗಿದ್ದರೂ

ಭೌಗೋಲಿಕವಾಗಿ ಸಾತತ್ಯವಿರದ ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು. ಮಧ್ಯೆ ಇತರ ದೇಶಗಳಿವೆ. ಪೋಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಜರ್ಮನಿ ಹೀಗಲ್ಲ. ಉಭಯಸಾಮಾನ್ಯ ಗಡಿ ಇರುವ ಆದರೆ ವಿಭಿನ್ನ ಆಡಳಿತೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುವ ನಾಡುಗಳಿವು. ನಿರಂತರ ಘರ್ಷಣೆ, ವಿರಳ ಮೈತ್ರಿ, ಪರಸ್ಪರ ವಲಸೆ ವಾಣಿಜ್ಯ ವ್ಯವಹಾರ ಮುಂತಾದವು ಇವೆರಡೂ ದೇಶಗಳ ಜನರನ್ನು ಬೆಸೆದು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಒಂದೇ ಅಚ್ಚಿಗೆ ಎರಕಹುಯ್ದಿದ್ದುವು.

ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದ ಧಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ ಕೇಂದ್ರ ರೋಮ್ (ಇಟಲಿ). ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥ ಸ್ಫೋಟಿಸಿದ್ದು ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ. ಪೋಲೆಂಡ್ ದೇಶವಾದರೋ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದ ಗಡಿನಾಡು, ಸರಹದ್ದು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಭುಗಿಲೆದ್ದ ಮತವಿಪ್ಲವದ ಕಂಪನ ತರಂಗಗಳು ಪೋಲೆಂಡಿನ ಮೇಲೆ ನೇರ ಕೆಡೆದುದು ನಿರೀಕ್ಷಿತವೇ.

ಧಾರ್ಮಿಕ ಪುರುಷನಾಗಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್‌ಪಂಥದ ಕ್ಯಾನನ್. ಇವನ ನೆಲೆ ಪೋಲೆಂಡ್. ಸಹಜವಾಗಿ ಈತ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಸಂಕಟಗಳಿಗೆ ಈಡಾಗಬೇಕಾಯಿತು —ಧಾರ್ಮಿಕ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲ, ಆರ್ಥಿಕ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡ. ಗಡಿ ಯಾಚೆಗೆ ಯುದ್ಧಾತುರ ಮತ್ತು ಸನ್ನದ್ಧ ಜರ್ಮನರು, ಗಡಿಯೊಳಗೆ ಆಂತರಿಕ ಕ್ಷೋಭೆ ಗಳಿಂದ ರೋಸಿಹೋಗಿದ್ದ ಹತವೀರ್ಯ ಪೋಲೆಂಡಿಗರು, ನೆಲಕಚ್ಚಿದ್ದ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಅರ್ಥ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದ ಧಾರ್ಮಿಕ ಚೌಕಟ್ಟು. ಇಂಥ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ನಿರೂಪಗಳಾಗಲೀ ಆದೇಶಗಳಾಗಲೀ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿರಬಹುದು?

ಖಗೋಳಯಾತ್ರಿಕ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಮೌನವಾಗಿಯೇ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳನ್ನೂ ಚಿಂತನೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನೂ ನಡೆಸಿದ.

೨೬. ದಿನಸೂಚಿಯ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕತೆ

ಗ್ರಹಗತಿಯ ತಿದ್ದುವನೆ ಜೋಯಿಸನು ಜಾತಕದಿ ?
ವಿಹಿತವಾಗಿಹುದದರ ಗತಿ ಸೃಷ್ಟಿವಿಧಿಯಿಂ
ಸಹಿಸಿದಲ್ಲದೆ ಮುಗಿಯದಾವದಶೆ ಬಂದೊಡಂ
ಸಹನೆ ವಜ್ರದ ಕವಚ ಮಂಕುತಿಮ್ಮ

ಗ್ರಹಗತಿಯ ತಿದ್ದುವನು ವೀರಪುರುಷೋತ್ತಮನು
ಗ್ರಹಗತಿಗೆ ಶರಣಾಗಿ ಮಸಳುವನು ಹೆಂಬೇಡಿ
ಸಹನೆ ಧೈರ್ಯದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿರಲು ಜೀವನವು
ಸಹ್ಯವಾಗುವುದು ಕಣಾ ನಡೆ ಮುಂದೆ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಮತಧರ್ಮಕ್ಕೂ ಹಬ್ಬ ಹರಿದಿನಗಳ ಆಚರಣೆಗೂ ಎಡೆಬಿಡದ ನಂಟು, ಬಿಡಿಸಲಾಗದ ಗಂಟು. ಗುಡ್‌ಫ್ರೈಡೇ ಎಂದು ? ಕ್ರಿಸ್ಮಸ್ ದಿನಾಂಕ ಯಾವಾಗ ? ನೂತನ ವರ್ಷಾರಂಭದ ನಿಗದಿ ಹೇಗೆ? ಇವು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು. ಇನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬ, ಮದುವೆ ದಿನಾಂಕ, ಪುಣ್ಯತಿಥಿ ಮುಂತಾದವು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಿಗೂ ಸುಲಭ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ದಿನಸೂಚಿ (Calendar).

ಮಾನವ ಯುಗ ಯುಗಾಂತರಗಳಿಂದ ತೊಡಗಿದಂತೆ ನಿಸರ್ಗದ ನಿಯತಕಾಲಿಕ ಘಟನೆಗಳಿಗೂ ಆತ ಆಚರಿಸುವ ಉತ್ಸವ ದಿನಗಳಿಗೂ ತಳಕು ಹಾಕಿದ್ದಾನೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಈ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆ-ಉತ್ಸವದಿನಾಚರಣೆ ಸಂಬಂಧವು ಧಾರ್ಮಿಕ ಮಹತ್ತ್ವ ಗಳಿಸಿತು. ದಿನಸೂಚಿ (ತಾರೀಕು ಪಟ್ಟಿ) ಅಥವಾ ಪಂಚಾಂಗ ಈ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವ 'ಜಾತಕ'ವಾಯಿತು.

ದಿನಸೂಚಿಯನ್ನು ಪ್ರವರ್ತಿಸುವ ಹೊಣೆ ಯಾರದು ? ಇನ್ನಾರದು—ಧಾರ್ಮಿಕ ನಾಯಕನದು, ಪೋಪ್ ಜಗದ್ಗುರುವಿನದು. ಹೀಗೆ ರೋಮಿನಿಂದ ಮನ್ನಣೆಪಡೆದ ದಿನಸೂಚಿಯು ಜನತೆಗೆ ಅಮೂಲ್ಯಧಾರ್ಮಿಕ ಸಂಗಾತಿ ಆಯಿತು, ದೈನಂದಿನ ಘಟನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಲಹೆ ನೀಡುವ 'ಮಂತ್ರಿ' ಅಥವಾ ನಾಡಿಮಿಡಿತವಾಯಿತು.

ಆದರೆ ಸ್ವತಃ ದಿನಸೂಚಿಯ ತಯಾರಿಕೆ ಮಾತ್ರ ಪೋಪ್ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಮತ್ತು ಪರಂಪರೆಗೆ ನಿರಂತರ ಶಿರೋವೇದನೆ ನೀಡುವ ಪೀಡೆ ಆಗಿತ್ತು. ಮೂಲತಃ ಭೂಮಿ-ಸೂರ್ಯ ಸಂಬಂಧಿಯಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು (ದಿನಾಂಕಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿರ್ಧರಣೆ) ಭೂಮಿ-ಚಂದ್ರ ಸಂಬಂಧಕ್ಕೆ ನಂಟುಹಾಕಿದ್ದೂ ಖಗೋಳದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಭೌತ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳಿಗೆ ಧಾರ್ಮಿಕ ಬಣ್ಣ ಬಳಿದದ್ದೂ ಇದರ ಕಾರಣ.

೧ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಮುಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸುತ್ತ ೩೬೫.೨೪೨೨ ಸಲ ಆವರ್ತಿಸಿಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ೧ ವರ್ಷ = ೩೬೫.೨೪೨೨ ದಿವಸಗಳು. ಈ ಖಚಿತ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಬಂಧ ತಿಳಿಯುವ ಮೊದಲು ಮಾನವ, ಚಂದ್ರನ ಸುಲಭ ಆಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಹಾದಿ ತಪ್ಪಿ, ೧ ವರ್ಷ = ೧೨ ಚಾಂದ್ರ ಮಾಸಗಳು (ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅವಧಿ ೧ ಚಾಂದ್ರಮಾಸ = ೨೯.೫ ದಿವಸಗಳು) ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದ. ಅಂದರೆ ೩೬೫.೨೪೨೨ ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿ ಬದಲು ೨೯.೫ x ೧೨ = ೩೫೪ ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಯನ್ನು ೧ ವರ್ಷವೆಂದು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದ್ದ. ಮಾಪಕದ (ಅಳತೆಗೋಲು ಅಥವಾ ಮಾನಕ) ಈ 'ಮೋಸ'ದಿಂದಾಗಿ ಘಟನೆ-ಉತ್ಸವ ದಿನಾಂಕ ಅನ್ಯೋನ್ಯತೆ ಹದಗೆಟ್ಟು ಮಾನವ ಜೀವನ ಅತಿಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತಾಳ ತಪ್ಪಿತು. ಚಂದ್ರನನ್ನು 'ಕೈಬಿಟ್ಟು' ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಶರಣಾದಾಗ ಈ ನ್ಯೂನತೆ ನಿವಾರಣೆ ಆಯಿತು (ಕ್ರಿಪೂ ೧ನೆಯ ಶತಮಾನ). ಇಷ್ಟಾದರೂ ೧ ವರ್ಷ = ೩೬೫. ೨೫ ದಿವಸಗಳೆಂದೇ ಖಗೋಳಪಂಡಿತರು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು. ಟಾಲೆಮಿಯ ಕಾಲದಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಈ ಸಂಬಂಧ ವ್ಯಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೂ ಆಚರಣೆಗೆ ಬಂದಿರಲಿಲ್ಲ. ಕ್ರಿ ಪೂ ೪೬ರ ವೇಳೆಗೆ ೩೬೫.೨೫ ದಿವಸಗಳ ವರ್ಷವನ್ನು ಬಳಕೆಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಆ ತನಕ ದಿನಸೂಚಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಚಯಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದ್ದ ಸಮಸ್ತ ದೋಷಗಳನ್ನೂ ಆಗ ತೊಡೆದು ಹಾಕಿ ಹೊಸ ಹಾಳೆ ಮೇಲೆ ದಿನಚರಿ ಬರೆಯಲು ತೊಡಗಲಾಯಿತು. ಜೂಲಿಯನ್ ತಾರೀಕುಪಟ್ಟಿ ಅಥವಾ ದಿನಸೂಚಿ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ತಲಾ ೩೬೫ ದಿವಸಗಳ ಮೂರು ಸಾಧಾರಣ ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ ೩೬೬ ದಿವಸಗಳ ಒಂದು ಅಧಿಕವರ್ಷ ಬರುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ೦.೨೫ ದಿವಸದ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

ಆದರೆ ನಿಜ ವರ್ಷ ಇಷ್ಟು ಸುಲಭ ಆಮಿಷಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?

ಅಂಗೀಕೃತ ವರ್ಷಕ್ಕೂ (=೩೬೫.೨೫ ದಿವಸಗಳು) ನಿಜವರ್ಷಕ್ಕೂ (=೩೬೫.೨೪೨೨ ದಿವಸಗಳು) ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ೦.೦೦೭೮ ದಿವಸ. ೧ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಯವಿದು. ೧೦೦೦ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ೭.೮ ದಿವಸಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಿ ಪೂ ೪೬ರಿಂದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕಾಲದ ತನಕ ಸಂದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ (೧೫೦೦ ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ) ಇದು ೧೧ ದಿವಸಗಳನ್ನು ಮೀರಿತ್ತು ಅಂದ ಮೇಲೆ ಹಳೆಬೇನೆಯ (ಘಟನೆ-ಉತ್ಸವ ದಿನಾಂಕ ನಡೆಯಲ್ಲಿ ಕುಂಟುವಿಕೆ) ಮರುಕಳಿಕೆ ನಿರೀಕ್ಷಿತವೇ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ದಿನಗಳಂದು ಈ ರೋಗ ಉಲ್ಬಣಿಸುತ್ತಿದ್ದುದು ತಿಳಿಯಿತು. ಆದರೆ ಕಾರಣ ವೇದ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಪುನಃ ಪಂಚಾಂಗ ಸುಧಾರಣೆಯ ಹೊಣೆಯನ್ನು ರೋಮ್ ವಹಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಗಗನ ಪಂಡಿತನಾಗಿದ್ದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ಪೋಪ್‌ನಿಂದ ಆಹ್ವಾನ ಪತ್ರ ಹೋಯಿತು (೧೫೧೪). ಆತ ರೋಮ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಲಿದ್ದ ವಿದ್ವತ್ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿ ತನ್ನ ಅಮೂಲ್ಯ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು.

ಈ ಕರೆಯೋಲೆಗೆ ಅವನು ಮಾರೋಲೆ ಬರೆದನೇ ಇಲ್ಲವೇ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ರೋಮಿಗೆ ತೆರಳಿಲ್ಲವೆಂಬುದಂತೂ ಖಾತ್ರಿ. ಏಕೆ ?

ಮುಂದೆ ೧೫೪೩ರಲ್ಲಿ ಅವನು ನೀಡಿದ ಒಂದು ಹೇಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪರೋಕ್ಷ ಕಾರಣ ಸಿಕ್ಕುತ್ತದೆ : ಚಂದ್ರಸೂರ್ಯರ ಗತಿಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ ವಿನಾ ಪಂಚಾಂಗ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಕೈಹಾಕುವುದು ವ್ಯರ್ಥ ಸಾಹಸ ; ಸದ್ಯ ತನ್ನಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದುದರಿಂದ, ಲಭ್ಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಅಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ, ಅಲ್ಲದೇ ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆ ಆ ದಿಶೆಯಲ್ಲೇ ಸಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ, ತಾನು ಪಂಚಾಂಗ ಸುಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ಯುಕ್ತನಾಗಬಯಸಲಿಲ್ಲ. ಅಪ್ರಬುದ್ಧ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಆಪತ್ತಿಗೆ ಆಹ್ವಾನ, ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ಅಪಥ್ಯ.

೨೭. ಮಲಿನ ಜಲ

ಕುಂಬಳದ ಕಾಯಿಗೆ ಕಬ್ಬುನದ ಕಟ್ಟಕೊಟ್ಟರೆ
ಕೊಳೆವುದಲ್ಲದೆ ಬಲುಹಾಗಬಲ್ಲುದೆ ?
ಅಳಿಮನದವಂಗೆ ಶಿವದೀಕ್ಷೆ ಕೊಟ್ಟರೆ
ಭಕ್ತಿ ಎಂತಹುದೋ ?—ಮುನ್ನಿನಂತೆ !
ಕೂಡಲ ಸಂಗಯ್ಯಾ, ಮನಹೀನನ ಮೀಸಲ ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿದಂತೆ !

ಮಲಿನ ಜಲ ಶುದ್ಧ ಜಲದೊಡನೆ ಬೆರೆಯಲಿ, ಶುದ್ಧ ಜಲ ಮಲಿನಜಲದೊಡನೆ ಬೆರೆಯಲಿ ಫಲಿತಾಂಶ ಒಂದೇ—ಶುದ್ಧವು ಮಲಿನವಾಗುತ್ತದೆ, ಮಲಿನವೆಂದೂ ಶುದ್ಧವಾಗದು. ಉಷ್ಣ ಗತಿವಿಜ್ಞಾನದ ದ್ವಿತೀಯ ನಿಯಮ (=ಉಷ್ಣವು ಉನ್ನತವಿಭವದಿಂದ ನಿಮ್ನ ವಿಭವಕ್ಕೆ ಪ್ರವಹಿಸುವುದೇ ವಿನಾ ವಿಪರ್ಯಯವಾಗಿ ಅಲ್ಲ) ಅಥವಾ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿಯ ಗ್ರೆಷಮ್ ನಿಯಮ(೧೫೭೯)ವಾದರೂ (=ಋಣಸಂದಾಯ ಕುರಿತಂತೆ ಸಮಮೌಲ್ಯದ ಆದರೆ ನೈಜ ಮೌಲ್ಯ ಕುರಿತಂತೆ ಅಸಮಮೌಲ್ಯಗಳ ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳು ಸಮಕಾಲೀಯವಾಗಿ ಚಲಾ

ವಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ನಿಮ್ಮ ನೈಜ ಮೌಲ್ಯದ ನಾಣ್ಯವು ಉಚ್ಚಮೌಲ್ಯದ್ದನ್ನು ವಿಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತದೆ; ಈ ವಿಸ್ಥಾಪಿತ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಜನ ರಾಜಲೋಹವಾಗಿ—ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ—ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಬಚ್ಚಿಡುತ್ತಾರೆ) ತಿಳಿಸುವುದು ಇದನ್ನೇ.

ಅರಸರು ತಮ್ಮ ಅಪಕ್ವ ಧೋರಣೆಯನ್ನೂ ಅದಕ್ಷ ಆಡಳಿತೆಯನ್ನೂ ಜನತೆಯಿಂದ ಮರೆಮಾಡಿ ಜನಮಂದಿ(ಮಂದೆ)ಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಸುಭಿಕ್ಷಗಳ ಭ್ರಮೆ ಮೂಡಿಸಲು ಬಳಸುವ ಹಲವಾರು ಅಸ್ತ್ರಗಳ ಪೈಕಿ ಹಣದ ಅತಿ ಪ್ರಸರಣೆ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು. ಮುಂದೆ ಹೋಗುವಾಗಲೂ ಹಿಂದೆ ಬರುವಾಗಲೂ ಸಿಗಿಯುವ ಗರಗಸದಂತೆ ಇದರ ಕ್ರಿಯಾ ವಿಧಾನ. ಆದರೆ ಸದ್ದುಗದ್ದಲವಿಲ್ಲ. ಬಲು ನಯವಾದ ಕೊಯ್ತ—ಬೆಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲೆಳೆ ದಂತೆ. ಜನ ಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಹೆಚ್ಚು ತೆತ್ತು ಮಾರುವಾಗ ಕಡಿಮೆ ಪಡೆದು ಉಭಯನಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪೋಲೆಂಡ್ ಅತಿ ಪ್ರಸರಣದ ಹತಿಯಿಂದ ತತ್ತರಿಸಿ ಹೋಗಿತ್ತು. ಜನಜೀವನ ಅರಾಜಕತೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿತ್ತು. ಪೋಲೆಂಡ್ ದೇಶದೊಳಗಿದ್ದ ಹಲವಾರು ಸ್ವತಂತ್ರ ಪ್ರಭುತ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಂತ ಹಣ ಚಲಾವಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿದ್ದುವು. ಇಂಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಅವುಗಳ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಯ ದ್ಯೋತಕಗಳೂ ಹೌದು. ಈ ವೃಥಾ ಒಣಜಂಬದ ಕಾರಣವಾಗಿ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಜನರಲ್ಲಿ ಕೊಡುಕೊಳು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಗೊಂದಲಕ್ಕೀಡಾಗಿ ದ್ದುವು. (ವರ್ತಮಾನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಅರಬ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ತೈಲನೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಏರುಪೇರು, ದೇಶದೊಳಗಿನ ಅತಿ ಪ್ರಸರಣದ ಫಲವಾಗಿ ಜನಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸದಾ ಮುಲುಮುಲುಗುಟ್ಟುತ್ತಿರುವ ಅಸಮಾಧಾನ ಮುಂತಾದವನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.)

ವಿತ್ತ ಸುಧಾರಣೆ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ತನಗೆ ಯುಕ್ತ ಸಲಹೆ ನೀಡಬೇಕೆಂದು ಪೋಲೆಂಡಿನ ರಾಜ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನನ್ನು ಕೇಳಿಕೊಂಡ. ಪರಿಪೂರ್ಣ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಪರಿಷ್ಕೃತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಇವನು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ. ಇವನ ಪ್ರಕಾರ, "ಠಸ್ಸೆ ಟಂಕಿಸಲಾದ ಚಿನ್ನ ಅಥವಾ ಬೆಳ್ಳಿಯು ನಾಣ್ಯ ಎಂಬ ಅಂತಸ್ತು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ." ನಾಣ್ಯದ ನಿಜ ಮೌಲ್ಯವನ್ನೂ (ಇದು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಲೋಹದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಬೆಲೆ) ಟಂಕಿತ ಮೌಲ್ಯವನ್ನೂ (ಅದರ ಮೇಲೆ ನಮೂದಿಸಿ ಚಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಗೀಕೃತವಾಗಿರುವ ಬೆಲೆ) ಚರ್ಚಿಸಿದ. ನಿಜ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ನಮೂದು ಮೌಲ್ಯ ಸಮವಾಗಿರುವಾಗ ಮಾತ್ರ ನಾಣ್ಯ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಲೋಹವನ್ನು ಕೀಳಾಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲವೆ ನಾಣ್ಯದ ತೂಕವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದ ರಿಂದ ನಿಜ ಮೌಲ್ಯ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ. "ನಾಣ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಲಾಭ ಹಿಂಡಬೇಕೆಂಬ ಉದ್ದೇಶ ಹೊಂದಿದವನಾಗಿ, ಪ್ರಕೃತ ಚಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಾಣ್ಯದ ಜೊತೆಗೆ ಅದೇ ನಮೂದು ಮೌಲ್ಯವಿದ್ದು, ಲೋಹ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಗುಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕೀಳಾಗಿರುವ ನಾಣ್ಯ ವನ್ನು ಚಲಾವಣೆಗೆ ತರುವ ರಾಜ ಅಪರಿಹಾರ್ಯ ದೋಷವೆಸಗಿರುತ್ತಾನೆ. ಇಂಥವ ತನ್ನ ಪ್ರಜೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಮೋಸ ಬಗೆಯುವುದಲ್ಲ, ಸ್ವತಃ ತನಗೆ ಕೂಡ ಬಗೆದುಕೊಂಡಿರು ತ್ತಾನೆ. ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಲಾಭದಿಂದ ಅವನು ಹರ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲೇ—ಇದಾದರೂ ಏನು ಮಹಾಲಾಭ ? ಅತ್ಯಲ್ಪ !—ಅವನ ಸ್ಥಿತಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಲೋಸ್ಕರ

ಕೆಟ್ಟವನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ ಜಿಪುಣ ಬೇಸಾಯಗಾರನಂತಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವನ ಉಳಿತಾಯ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ, ನಗಣ್ಯ, ಮೇಲಾಗಿ ಮಿಥ್ಯೆ ! ಫಲಿತಾಂಶ ಏನು ? ಅವನು ಬಿತ್ತಿದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಪಟ್ಟು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ—ಆದರೆ ಕೆಟ್ಟ ಬೀಜಗಳದು ! ಹೇಗೆ ಕಳೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೆಡಿಸುವುದೋ ಹಾಗೆ ಕೀಳು ನಾಣ್ಯ ಒಳ್ಳೆ ನಾಣ್ಯದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಜಾಳಾಗಿಸುತ್ತದೆ."

ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತ ಕೋಪರ್ನಿಕಸ್ ಹೇಳಿದ, "ಸದ್ಯ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೀಳು ನಾಣ್ಯಚಲಾವಣೆ ನೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮವೆಂದರೆ ಅಕ್ಕಸಾಲಿಗರ ದಿಢೀರ್ ಸಿರಿವಂತಿಕೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಜನರ ನೆತ್ತರು ಬಸಿತ. ಏಕೆಂದರೆ ಅಕ್ಕಸಾಲಿಗರು ಹಳೆಯ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಿ ಕರಗಿಸಿ ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಅವನ್ನು ಆಭರಣ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಹೂಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಆಭರಣಗಳ ಬೆಲೆ ಬಲು ದುಬಾರಿ. ನಿಜಮೌಲ್ಯ ಕಳೆದುಕೊಂಡ ನಾಣ್ಯರೂಪಿಗಳು ಅಥವಾ ಛಾಯಾ ನಾಣ್ಯಗಳು ಆಗ, ಇಲ್ಲದ ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಂಬತ್ತಿ, ಅಧಿಕಾಧಿಕ ವೇಗದಿಂದ ದೌಡಾಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ."

ಪರಿಹಾರವನ್ನೂ ಅವನು ಸೂಚಿಸಿದ, "ಪೋಲೆಂಡಿನ ಎಲ್ಲ ಸ್ವತಂತ್ರ ಟಂಕಸಾಲೆಗಳನ್ನೂ ಮುಚ್ಚಿ, ಕೇಂದ್ರೀಯವಾಗಿ ಒಂದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇರಗೊಡತಕ್ಕದ್ದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪರವಾಗಿ ಅಧಿಕೃತ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಟಂಕಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಇವು ಮಾತ್ರ ಚಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿರತಕ್ಕದ್ದು. ಅಲ್ಲದೇ ೧ ಪೌಂಡ್ ತೂಕದ ಬೆಳ್ಳಿಯಿಂದ ೨೦ ಮಾರ್ಕ್ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಟಂಕಿಸಬೇಕು.

ಆದರೆ ಶಾಂತಿಪ್ರಿಯ, ದಂಡ ಶಕ್ತಿ ರಹಿತ, ಧಾರ್ಮಿಕನಾಯಕ ಕೋಪರ್ನಿಕಸನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಿತೋಪದೇಶವನ್ನು ಆಲಿಸಬಲ್ಲ ರಾಜ ಎಲ್ಲಿದ್ದ ? ಇದನ್ನು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಮುತ್ಸದ್ದಿತನವೆಲ್ಲಿತ್ತು? ಅಧಿಕಾರಾರೂಢರು, ಮತ್ತು ಆ ಕಾರಣದಿಂದ ಉನ್ಮತ್ತರು, ತಮ್ಮ ಮರ್ಜಿಗೆ ಹಿಡಿಸದ ಯಾವುದೇ ನೀತಿಯನ್ನು—ಅದೆಷ್ಟೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿರಲಿ, ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿರಲಿ—ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬ ಸಂಗತಿ ಮಾನವೇತಿಹಾಸದಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಚೀನವಾದದ್ದು. ನವೆತದ ಬದುಕೇ ದುರ್ಬಲ ಮಂದಿಯ ಪಾಥೇಯ.

೧೫೨೬ರಲ್ಲಿ ಕೋಪರ್ನಿಕಸ್ ಬರೆದ ನುಡಿ ಪ್ರವಾದಿವಾಣಿಯಂತಿದೆ, "ಯಾವುದೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸರ್ವನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಸಂಖ್ಯ ಪೀಡೆಗಳ ಪೈಕಿ ನಾಲ್ಕನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಬೇಕು. ಆಂತರಿಕ ತುಮುಲ ಉಚ್ಚಮರಣದರ, ಬಂಜರು ನೆಲ, ಮತ್ತು ನಾಣ್ಯ ಚಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ತಲೆತೂರುವ ವನತಿ. ಮೊದಲ ಮೂರು ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾದ್ದರಿಂದ ಯಾರೂ ಅವುಗಳ ಎದುರು ಚಕಾರವೆತ್ತಲಾರರು. ಆದರೆ ಮಲಿನ ಹಣದ ದುಷ್ಫಲವಾದ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಪೀಡೆ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸುವವರು ಕೆಲವೇ ಮಂದಿ. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಯೋಚನೆ ಮಾಡುವ ಬೆರಳೆಣಿಕೆ ಜನರನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೆ ಯಾರೂ ಇದರ ಗೊಡವೆಗೇ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಪಿಡುಗಿನಿಂದ ಬಾಧಿತವಾದ ರಾಷ್ಟ್ರ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ ಏನೂ ಪತನಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ. ನವೆದು ಸವೆದು ನಶಿಸಿ ಖಾತ್ರಿ ನಾಶವಾಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ."

ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ-ನಾಣ್ಯವಿಜ್ಞಾನ—ಏನು ಸಂಬಂಧ ? ಮೂಲತಃ ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆಯ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಕೋಪರ್ನಿಕಸ್, ಆಧುನಿಕ ವಿತ್ತ ಪಂಡಿತನ ಧಾರ್ಷ್ಟ್ಯದಿಂದ ಎತ್ತಿದ ಈ ಮಾತಿನ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಮತಿಯ ಸಂರಚನೆ ಏನು ? ಒಂದು ಊಹೆಯನ್ನು ಮಂಡಿಸ

ಬಹುದೋ ಏನೋ ! ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿಯೂ ನಿಜಮೌಲ್ಯ ಹಾಗೂ ಮಿಥ್ಯಾ (ಅಥವಾ ತೋರ್ಕೆ) ಮೌಲ್ಯಗಳಿವೆ. ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಗ್ರಹಗಳು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವುದು ನಿಜ ಮೌಲ್ಯ, ಅಥವಾ ನಿಜ ಚಿತ್ರ ; ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳೂ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ಮಿಥ್ಯಾಮೌಲ್ಯ, ಅಥವಾ ತೋರ್ಕೆ ಚಿತ್ರ. ಆರ್ಥಿಕ ಅಥವಾ ವಿತ್ತ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ಬೆನ್ನು ಹಿಡಿದು ಸಾಗುವ ನಾಣ್ಯ ನಿಜಮೌಲ್ಯಯುತವಾದುದಾಗಿರುವುದು, ನಾಣ್ಯದ ಬೆನ್ನು ಹಿಡಿದು ಸಾಗುವ ವಸ್ತುವಾದರೋ ಮಿಥ್ಯಾ ಮೌಲ್ಯಯುತವಾದುದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತಳದಲ್ಲಿಯ ಗಣಿತ ಉಭಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು (ಉದಾ: ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ) ಆಧರಿಸಿ ಬಾಳುವಾತ ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಮನಸ್ಕನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ, ಹಸಿಹುಸಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು (ಉದಾ: ಫಲಜ್ಯೋತಿಷ್ಯ) ಬೆಂಬತ್ತುವನಾದರೋ ಸದಾ ವಿಹ್ವಲಚಿತ್ತನಾಗಿರುತ್ತಾನೆ.

೨೮. ಖಾಸಗಿ ಬದುಕು

"ಹಾದರವ ಮಾಡಿದಾಕೆಗೆ ಮರಣ ದಂಡನೆಯೆ
ಶಿಕ್ಷೆ—ಹಿಡಿ ಹೊಡೆ ಕಲ್ಲು !" ಕೇಳಿತಽಶರೀರೋಕ್ತಿ :
"ಹಾದರವಿದೂರ ಬೀರಲಿ ಮೊದಲ ಕೂರ್ಗಣೆಯ ?"
ಹಿಡಿದ ಕಲ್ಗಳು ಉದುರಿ ನೆಲತಳವ ಸೇರಿದುವು !

—ಹಳೆಯ ನುಡಿ

ಹೊನ್ನು ಮಾಯೆಯೆಂಬರು ಹೊನ್ನು ಮಾಯೆಯಲ್ಲ
ಹೆಣ್ಣು ಮಾಯೆಯೆಂಬರು ಹೆಣ್ಣು ಮಾಯೆಯಲ್ಲ
ಮಣ್ಣು ಮಾಯೆಯೆಂಬರು ಮಣ್ಣು ಮಾಯೆಯಲ್ಲ
ಮನದ ಮುಂದಣ ಆಶೆಯೇ ಮಾಯೆ ಕಾಣಾ ಗುಹೇಶ್ವರ !

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಬಾಳಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಕಾರಿಗಳಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಬಲಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು : ಕ್ಯಾನನ್ ವೃತ್ತಿಯ ಹೊಣೆ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ದಾಹ ಶಮನ.

ಕ್ಯಾನನ್ ಆಗಿ ಅವನು ಪೋಪ್ ಜಗದ್ಗುರುವಿನ ನಿಷ್ಠಾವಂತ ಅನುಯಾಯಿ. ಧಾರ್ಮಿಕ ವಿಧಿಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು, ಸ್ವತಃ ಬ್ರಹ್ಮಚಾರಿಯಾಗಿ ಬಾಳುವುದು, ಮತ್ತು ಸ್ವಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು—ಇವಿಷ್ಟು ಅವನ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಅವನು ಅಸೀಮ ಗಣಿತ-ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ. ಖಾಸಗಿಯಾಗಿ ಈ ಗೀಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ. ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳ ಅಧ್ಯಯನ, ಆಕಾಶ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಅನುಶ್ರವಣ (monitoring) ಮತ್ತು ತಜ್ಜನ್ಯ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಸ್ವಪ್ರತಿಭೆಯ ಮುದ್ರೆಯನ್ನು ಛಾಪಿಸುವುದು—ಇವಿಷ್ಟು ಅವನು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಎಸಗುತ್ತಿದ್ದ ಕ್ರಿಯೆಗಳು.

ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದಾದರೆ ಯಾವ ಒಂದು ಕರ್ತವ್ಯ ಕೂಡ ಎಂಥ ಪ್ರಬಲ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನಾದರೂ ಆಪೋಶಿಸಲು ಸಾಕು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಎರಡನ್ನೂ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸವ್ಯಸಾಚಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ದೈಹಿಕ-ಮಾನಸಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಹೇಗಿರಬೇಡ? ಹೌದು. ದೇಹಕ್ಕೆ ಆರೈಕೆ ಬೇಕು. ಮನಕ್ಕೆ ಉತ್ತೇಜನ ಬೇಕು. ಮನೆವಾರ್ತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಯೋಗ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಮತ್ತು ಸಹಚಿಂತನಶೀಲರ ಜೊತೆಗಿನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಅನುಸಂಗ—ಇವು ಮಾತ್ರ ಎರಡನ್ನೂ ಒದಗಿಸಬಲ್ಲ ಎರಕಗಳು.

ಆಕೆಯ ಹೆಸರು ಅನ್ನಾ ಶೀಲಿಂಗ್ಸ್, ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ದೂರದ ಸಂಬಂಧಿ. ಹರೆಯದ ಚದುರೆ, ಚೆಲುವಿನ ಸೂರೆ, ಕ್ಯಾನನ್ ಮಹಾಶಯನ ಗೃಹಕೃತ್ಯದ ಸಮಸ್ತ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನೂ ಮುತುವರ್ಜಿಯಿಂದ ನಿಭಾಯಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ ಸುಟಿ ನೀರೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಕಡೆ ಇವನಿಗೆ ನೆಮ್ಮದಿ. ಎಂದೇ ಆಳವರಿಯದ ಬಾನಿನಾಳದಲ್ಲಿ ನಿರಾತಂಕವಾಗಿ ವಿಹರಿಸುವುದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ಸುಲಭವಾಯಿತು.

ಧರ್ಮಗುರುಗಳ ಕರ್ಮ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ಅಂದು ಹೇಗಿತ್ತು ? ಧಾರ್ಮಿಕಾಶ್ರಮದ ಆವಶ್ಯಕ ಅಂಗವಾಗಿ ಅವರೆಲ್ಲರೂ ಬ್ರಹ್ಮಚರ್ಯ ವ್ರತಸ್ಥರಾಗಿರಲೇಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಅಪವಾದಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಧಾರ್ಮಿಕ ಮುಖಂಡತ್ವದ ಜೊತೆಗೆ ರಾಜಕೀಯ ಅಧಿಕಾರವೂ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮೃದ್ಧಿಯೂ ಬೆಸುಗೆಗೊಂಡರೆ ಮಾನವಮತಿ ಬೇರೆ ಹೇಗೆ ತಾನೇ ವರ್ತಿಸೀತು ! ನಿಮಯವನ್ನು ಪ್ರಕಟವಾಗಿ ಮುರಿದರು ಬಲಿಷ್ಠರು, ತಮ್ಮ ಅಕೃತ್ಯವನ್ನು ಮೀರಿ ನಿಲ್ಲಬಲ್ಲ ಗರ್ವಿಷ್ಠರು. ಈ ತಾಕತ್ತಿಲ್ಲದವರು ? ಬಲಹೀನರು ? ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಶರಣಾಗುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ತಮ್ಮ ಅನಾಚಾರವನ್ನು ಶ್ರೀಮದ್ಗಾಂಭೀರ್ಯ ಮೊಗವಾಡದಿಂದ ಮರೆಮಾಡಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಶೂರರಿವರು. ಅಂದು ಖಾಸಗಿ ಜನಾನಾವನ್ನೇ ಹೊಂದಿದ್ದ ಶ್ರೀಮಂತ ಧರ್ಮಗುರುಗಳೂ ಇದ್ದರು. ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಬಂಧಕಗಳು ಹತ್ತಿಕ್ಕಬಲ್ಲವೇ ?

ಇಂಥ ಒಬ್ಬ 'ದೇವದೂತ' ರಾವಣಾವತಾರಿಯ ಹೆಸರು ಬಿಷಪ್ ಡ್ಯಾಂಟಿಸ್ಕಸ್. ಇವನು ಎರ್ಮ್‌ಲೆಂಡಿನ ಬಿಷಪ್. ಆದ್ದರಿಂದ, ಆಡಳಿತಸತ್ತೆಯಲ್ಲಿ, ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಮೇಲಧಿಕಾರಿ. ಸ್ವತಃ ಪ್ರಕಟಿತ ಮನ್ಮಥ ಲೀಲೆಗಳಿಂದ ಕುಪ್ರಸಿದ್ಧನಾಗಿದ್ದ ಈ ಬಿಷಪ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಶ್ರೀಮಂತಿಕೆಯನ್ನು ಸಹಿಸದಾದ. ವಿಜ್ಞಾನರಂಗದಲ್ಲಿ ಈತ ಮಾಡಿದ ಹೆಸರು ಡ್ಯಾಂಟಿಸ್ಕಸನಲ್ಲಿ ಅಸೂಯೆ ಮೂಡಿಸಿತು. 'ಧರ್ಮಲಂಡ' ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥಾನುಯಾಯಿಗಳ ಜೊತೆ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಾರಣವಾಗಿ, ಈತನಿಗಿದ್ದ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಂವಹನತೆ, ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥಕ್ಕೆ ಬಗೆದ ದ್ರೋಹವೆಂದು ಅಪವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ. ಈ ಮಿಥ್ಯಾ ದೋಷಾರೋಪಣೆಗೆ ಉನ್ನತ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಬಲ ದೊರೆಯದಾಗ, ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಮೇಲೆ ಕರ್ತವ್ಯ ಭ್ರಷ್ಟತೆಯ ಹೊಸ ಲೋಪ ಹೇರಿದ. ಒಲ್ಲದ ಗಂಡಗೆ ಮೊಸರಲಿ ಕಲ್ಲು ! ಇದು ಸಿಂಧುವಾಗದಾಗ ಬಿಷಪನ ಅಸೂಯೆ ಕೋಡಿಯೊಡೆಯಿತು. ಇನ್ನುಳಿದದ್ದು ಚಾರಿತ್ರ್ಯವಧೆಯ ಸುಲಭ ಮಾರ್ಗವೊಂದೇ.

ಅರುವತ್ತಾರು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ವೃದ್ಧ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ತರುಣಿ ಅನ್ನಾಳ ಜೊತೆ ಅನೈತಿಕ ಸಂಬಂಧ ಉಂಟೆಂಬ ಗುರುತರ ಆರೋಪಣೆ ಹೇರಿ ವಿಚಾರಣೆ ಆಗಲೇಬೇಕೆಂದು

ವರಿಷ್ಠರಿಗೆ ಮನವಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದ. ಅನೀತಿಯ ಮೂರ್ತರೂಪ ನೀತಿಯ ಜ್ಯೋತಿಧಾರಿ ಯಾದಾಗ ನೀತಿಯ ಗತಿ ಏನು—ಖತಿಯಲ್ಲದೇ !

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಏಕಾಂಗಿಯಾಗದೆ ಅನ್ಯವಿಧಿ ಇರಲಿಲ್ಲ (೧೫೩೯).

ರಾವಣನ ಕೈಯ್ಯಲ್ಲಿ ನೀತಿ ಪಾಲನೆಯಿತ್ತು
ಮಾವಮಾರೀಚನಿಗೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ವಹಿಸಿದರೆ
ದೇವಸಂಕುಲ ಬಂದರೂ ನಿಲ್ಲುದೆ ದುರಂತ ?
ಜೀವನದಿ ನೀತಿ ಜಯಿಸುವುದು ಖರೆ—ತಡವಾಗಿ !

೨೯. ರೇಟಿಕೂಸನ ರಂಗಪ್ರವೇಶ

ಜಾನ್ಸನ್-ಬಾಸ್ವೆಲ್, ರಾಮಕೃಷ್ಣಪರಮಹಂಸ-ಸ್ವಾಮಿವಿವೇಕಾನಂದ, ಮಹಾತ್ಮ ಗಾಂಧಿ-ಮಹದೇವದೇಸಾಯಿ ಮೊದಲಾದವರು ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ವಿರಳ ತಾರಾಯುಗ್ಮಗಳು. ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವಗಳವರಿವರು. ಪೌರಾಣಿಕವಾದ ವ್ಯಾಸ-ಗಣಪತಿ ಜೋಡಿಯೂ ಇದೇ ಸಾಲಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ರೇಟಿಕೂಸ್ ಜೋಡಿ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ನಿದರ್ಶನ.

ಸಂಕಲ್ಪ-ನಿರ್ವಹಣೆ ಬ್ರಹ್ಮಗಿರಿ-ಕಾವೇರಿ
ಶಂಕರತೆ-ಕಾಳಿತ್ವ ಸಂತುಲತೆಯಲ್ಲಿರಲು
ಪಂಕದಿಂ ಚಿಗುರುವುದು ಸೌಗಂಧ್ಯ ಜಡತಾತ್ರಿ-
ಶಂಕುತ್ವ ಕ್ರತುಶಕ್ತಿಯಾಗುವುದು ಅತ್ರಿಸೂನು

ಜಾರ್ಜ್ ಜೋಕಿಮ್ ಫಾನ್ ಲೌಜೆನ್ (೧೫೧೪-೭೬) ಅವನ ನಿಜ ನಾಮಧೇಯ. ಜರ್ಮನಿಯ ರ್‍ಹೇಶಿಯಾ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಜನನ. ಪ್ರಚಲಿತ ಕುಲೀನ ಸಂಪ್ರದಾಯಾನುಸಾರ ತನ್ನ ಹೆಸರನ್ನು ರೇಟಿಕೂಸ್ (ರ್‍ಹೇಶಿಯಾ ಪ್ರಾಂತದವ ಎಂದರ್ಥ) ಎಂಬುದಾಗಿ ಲ್ಯಾಟಿನೀ ಕರಿಸಿಕೊಂಡ—ನಮ್ಮ ಚಿನ್ನಪ್ಪ ಸಂಸ್ಕೃತೀಕರಣಗೊಂಡು ಸುವರ್ಣ, ಬೆಳ್ಳಿಯಪ್ಪ ರಜ ತಾದ್ರಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಆಗುವಂತೆ. ಅರೆಹುಚ್ಚ, ಅಲೆಮಾರಿ ತಂದೆಯ ಜೊತೆ ಊರೂರು ಅಲೆದ. ಝೂರಿಕ್ ಮತ್ತು ವಿಟ್ಟೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು ಗಣಿತ ಪ್ರಚಂಡ ಎನಿಸಿಕೊಂಡ. ವಿಟ್ಟೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಪ್ರಾಚಾರ್ಯನಾಗಿ ನೇಮನಗೊಂಡ (೧೫೩೬).

ಖಗೋಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭಾವನೆಗಳು ಧಾರ್ಮಿಕ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲಿಯ ಚಿಂತನೆಗಳಿಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ವಾಗಿರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ, ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಹಾಗೆ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಈತ ನಂಬಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತಲೂ ಇದ್ದ.

ಮಾರ್ಟಿನ್ ಲ್ಯೂಥರನ ನಿಷ್ಠಾವಂತ ಬಂಟನೀತ. ಅಂದು ವಿಟ್ಟೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾ ಲಯ ಲ್ಯೂಥರ್ ತತ್ತ್ವಗಳ ಪ್ರಧಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾತಕಾರಿಯಾಗಿ ಅಂಡಲೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಮತೀಯ ಚಕ್ರವಾತದ ನೇತ್ರ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಈ ಯೋಗ—ರೇಟಿ ಕೂಸ್-ವಿಟ್ಟೆನ್‌ಬರ್ಗ್ ಯುಗ್ಮನ—ಸಮರ್ಥನಿಯೋಗಿಗೆ ಬಲಿಷ್ಠ ಉಡಾವಣತಡಿ.

ಅಥವಾ ಗಡಸುಗೋಲಿಗೆ ಬಿರುಸು ಮದ್ದು ಒದಗಿದಂತಾಯಿತು.

ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದ ಕುರಿತಂತೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಹರಿಸಿದ್ದ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಭಾವನೆಗಳು ಆ ವೇಳೆಗೆ ಬೌದ್ಧಿಕ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿಯಾಗಿ ಚಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದುವು. ಭೂಮಿಗೆ ಒದಗಿದ್ದ ಕೃತಕ ಅಂತಸ್ತು ನಿವಾರಣೆಯಾದದ್ದೂ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ದೊರೆಯಬೇಕಾಗಿದ್ದ ನೈಜ ಅಂತಸ್ತು ಪ್ರಾಪ್ತವಾದದ್ದೂ ಕುತೂಹಲಪ್ರೇರಕ ಸಂಗತಿಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಈ ವಿಚಾರ ದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಷ್ಟೇ ಆಸಕ್ತಿ ಮತ ಧ ರ್ಮಪ್ರವರ್ತಕರಿಗೂ ಇತ್ತು. ಕಾರಣಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ವಿಶ್ವಯಂತ್ರದ ಸಂರಚನೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯ-ಕಾರಣ ಸಂಬಂಧ ರೀತ್ಯ ಅರಿಯುವುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ದೃಷ್ಟಿ. ಧಾರ್ಮಿಕ ಮುಖಂಡರ ದೃಷ್ಟಿಯಾದರೋ ಮಾನವನ ಹಿರಿಮೆ, ವ್ಯಕ್ತಿ-ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಂತರಕ್ರಿಯೆ, ವ್ಯಷ್ಟಿ-ಸಮಷ್ಟಿ ಸಂಬಂಧ ಈ ವಲಯ ಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದದ ಪ್ರಭಾವ ಏನೆಂಬುದನ್ನು ಜಿಜ್ಞಾಸಿಸುವುದು.

ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದಿಂದ ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥದ ಸಿಡಿತವಿನ್ನೂ ಅಂತಿಮ ಘಟ್ಟ ವೈದಿರಲಿಲ್ಲ—ವಿಮೋಚನಬಿಂದು ತಲಪಿರಲಿಲ್ಲ. ಮತಭೇದ (=ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸಾಮರಸ್ಯ ವಿಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ), ವಾದ ಮಂಡನೆ ಖಂಡನೆ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆಕ್ರೋಶ ಮುಂತಾದ ಉದ್ವೇಗ ಭಾವಗಳು ಪ್ರಕೋಪಸ್ಥಿತಿಗೇರಿ ಸದ್ಯ ಅಡ್ಡ ಹಾದಿ ಹಿಡಿದಿರುವಂತೆ ತೋರುವ ತಮ್ಮ ಈ ಜ್ಞಾತಿಗಳು ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ದಿವಸ ತವರಿನ ಮಡಿಲಿಗೆ ಮರಳುವುದು ದಿಟವೆಂದು ಕ್ಯಾತೊಲಿಕರು ನಂಬಿದ್ದರು. ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟರು ? ಆತ್ಮಪ್ರತ್ಯಯ ಸಹಿತವಾಗಿ ಬದುಕಲು ಬೇರೆ ಮಾರ್ಗ ಇಲ್ಲ, ಸದ್ಯ ಅರಿಯದಕಾಡಿಗೆ, ತಿಳಿಯದ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ, ಕಣ್ಣುಕಟ್ಟಿ ಜಿಗಿದಾ ಗಿದೆ. ನಾಡಿಗೆ (=ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಕೂಟಕ್ಕೆ) ಮರಳುವ ಪ್ರಶ್ನೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ನಡೆ ಮುಂದೆ ನಡೆ ಮುಂದೆ ನುಗ್ಗಿನಡೆ ಮುಂದೆಯೇ ಉಸಿರು. ಇದು ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟರ ನಿಲವು—ಜೀವನ್ಮರಣ ಪ್ರಶ್ನೆ.

ಆ ಸಂದಿಗ್ಧ ದಿನಗಳಂದು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಘಟನೆಯನ್ನೂ ಆಯಾ ಮತಧರ್ಮದ ಚಷ್ಮದ ಮೂಲಕ ನೋಡಿ ತದನುಗುಣವಾಗಿ ನಿಲವು ತಳೆಯುತ್ತಿದ್ದುದು ರೂಢಿ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದ ಕುರಿತಂತೆ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕರ ಧೋರಣೆ ಏನು ? ಪ್ರತಿಕೂಲ ವಾಗಿದ್ದಿರಬೇಕೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯ ! ಹಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಬುದ್ಧ ವಾಗಿದ್ದ ಈ ಪಂಥದಲ್ಲಿ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನವಾಗಿಯೂ ಪ್ರಕಟವಾಗಿಯೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆ ಜಿಜ್ಞಾಸೆಗಳಿಗೆ ಬೆಂಬಲವಿತ್ತು. ಪ್ರಜ್ಞಾವಂ ಧಾರ್ಮಿಕ ಮುಖಂಡರ ಪರಂಪರೆಗೆ ಉತ್ತರಾ ಧಿಕಾರಿಗಳಾಗಿದ್ದ ಪ್ರಚಲಿತ ಗುರುಗಳ ದೃಷ್ಟಿ ಉದಾರವಾಗಿತ್ತು. ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥದ ಧರ್ಮಗುರುವಾಗಿದ್ದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದದ ತಿರುಳು ಅದೇ ಪಂಥದ ಜಗದ್ಗುರು ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಪೋಪ್ ಪ್ರಭೃತಿಗೂ (ಜಗದ್ಗುರು) ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕೆ ಈತನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೂ ಉತ್ಸಾಹಭರಿತವಾಗಿತ್ತು.

ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟರ ನಿಲವೇನು ? ಅನುಕೂಲವಾಗಿದ್ದಿರಬೇಕೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ಅಪೇಕ್ಷೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯ ! ಹಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೊಸ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿದ್ದ ಈ ಪಂಥ ಭಾವಿಸಿದ ಪರಿ ಬೇರೆ : ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಚಾರವಾದದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಮೂರಿ ಹೊಂಚುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಇದು ವಿನಾ ಕಾರಣ ಸಂದೇಹಿಸಿತ್ತು. ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥವಾದರೂ ಅರಿ

ಸ್ಟಾಟಲ್-ಟಾಲೆಮಿ ಪರಂಪರೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಚಿಂತಿಸಲು ಕಾಲ ಮಾಗಿರಲಿಲ್ಲ : ವಿಜ್ಞಾನವು ಧರ್ಮಕ್ಕೆ ಅಧೀನವಾಗಿರಬೇಕೆಂಬ ಧೋರಣೆಯೇ ಅಂದಿನ (ಇಂದಿನ?) ನಂಬಿಕೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದ ಕುರಿತಂತೆ ಲ್ಯೂಥರ್ ಆಗಲೀ ಮೆಲಂಕ್ಥನ್ ಆಗಲೀ ವಿಶೇಷ ಉತ್ಸಾಹವೇನನ್ನೂ ಪ್ರಕಟಪಡಿಸಲಿಲ್ಲ.

ಹೀಗೆ ಇತಿಹಾಸ ಇಲ್ಲೊಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ನೇಯ್ದಿತ್ತು, ತಿರುಗಣೆ ಮಡುವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿತ್ತು. ಒಂದು ಕಡೆ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪಂಥಾನುಯಾಯಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ನೂತನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಪೋಲೆಂಡಿನ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಪರಿಸರ. ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆ ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥಾನುಯಾಯಿ ರೇಟಿಕೂಸ್ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬಗ್ಗೆ ತಳೆದಿದ್ದ ತೀವ್ರಾಸಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಿಟ್ಟೆನ್‌ಬರ್ಗಿನ ಉಗ್ರ ಪ್ರಾಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪರಿಸರ. ಮಗುದೊಂದು ಕಡೆ ಪುನರುತ್ಥಾನದ ಆ ಉಚ್ಛ್ರಾಯ ದಿನಗಳಂದು ದೇಶ, ಕಾಲ, ಮತ, ಧರ್ಮ, ಭಾಷೆ, ಪರಂಪರೆ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ ಮಾನವಕೃತ ಶೃಂಖಲೆಗಳನ್ನೂ ದಿಗ್ಬಂಧನಗಳನ್ನೂ ಭೇದಿಸಿ ಇಲ್ಲವೇ ಭೇದಿಸಿ ಊರ್ಧ್ವಗಾಮಿಯಾಗಿದ್ದ ಮಾನವನ ಸಾಹಸ ಪ್ರಜ್ಞೆ :

> ಯುಗಯುಗಗಳ ಹಣೆ ಬರೆಹವ ಒರಸಿ
> ಮನ್ವಂತರಗಳ ಭಾಗ್ಯವ ತೆರೆಸಿ
> ರೆಕ್ಕೆಯ ಬೀಸುತ ಚೇತನಗೊಳಿಸಿ
> ಹೊಸಗಾಲದ ಹಸು ಮಕ್ಕಳ ಹರಸಿ
> ಹಕ್ಕಿಹಾರುತಿದೆ ನೋಡಿದಿರಾ ?
>
> —ಅಂಬಿಕಾತನಯದತ್ತ

ಫಲಿತಾಂಶ ? ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಲ್ಲಿಗೆ ರೇಟಿಕೂಸ್ ಜ್ಞಾನಭಿಕ್ಷುವಾಗಿ ಯಾತ್ರೆ ಹೋದ. ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ರೇಟಿಕೂಸನ ಅಂತಸ್ತು ಮತ್ತು ವರ್ಚಸ್ಸು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದವು. ಎಂದೇ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಕ್ಯಾನನ್ನನೆಡೆಗಿನ ಈ ಜ್ಞಾನಪರಿವ್ರಜನವನ್ನು ಅವನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಅನುಮೋದಿಸಿ ಅವನಿಗೆ ರಜೆ ಮಂಜೂರು ಮಾಡಿತು—ಮೊದಲು ಕೆಲವು ವಾರ ಪರ್ಯಂತ ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ ರೇಟಿಕೂಸನಿಗೆ ಅತಿ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ವೇದ್ಯವಾಯಿತು ಈ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಮೇರುವನ್ನು ಆರೋಹಿಸಲು ವಾರಗಳು ಏನೇನೂ ಸಾಲವು, ವರ್ಷಗಳೇ ಬೇಕು ಎಂಬ ಸಂಗತಿ. ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ನೆಗೆದಾಗಿದೆ, ಇನ್ನು ಈಸುವುದೊಂದೇ ಶರಣು. ರಜೆ ಮುಂದುವರಿಸಿದ. ಎರಡು ವರ್ಷ ಹಿಂತಿರುಗಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅವನ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಈ 'ಅನಧಿಕೃತ' ಗೈರುಹಾಜರಿಯನ್ನು ತುಂಬ ಔದಾರ್ಯಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿತು. ಮುಖ್ಯ ಸಂಗತಿ ಎಂದರೆ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ರೇಟಿಕೂಸ್ ಎಲ್ಲರೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿದ್ದ ಸೌಮನಸ್ಯ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಧರ್ಮದ ಉನ್ನತ ಪ್ರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ನಿದರ್ಶನ.

೩೦. ರೇಟಿಕೂಸ್-ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಸಹಯೋಗ

ಕಲ್ಪನಾಲೋಕದಲ್ಲೊಂದು ನಿಗೂಢ ಕಥೆ ಇದೆ. ಇದು ನಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗುವ ಎಲ್ಲ ಸುಳುಹುಗಳನ್ನೂ ಒದಗಿಸಿ ಸದ್ಯದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಕುರಿತಂತೆ ನಮ್ಮದೇ ಸಿದ್ಧಾಂತ ರೂಪಿಸುವಂತೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಒತ್ತಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕಥೆಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ನಾವು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಅನುಸರಿಸಿದ್ದಾದರೆ ಲೇಖಕ ಪುಸ್ತಕದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಪೂರ್ಣ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಅನಾವರಣ ಮಾಡುವ ಆದೇ ಮೊದಲು ನಾವೇ ಅದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುತ್ತೇವೆ. ಇನ್ನು ಈ ಪರಿಹಾರವಾದರೋ ಅಗ್ಗದ ನಿಗೂಢಗಳಿಗೆ ಒದಗುವ ಪರಿಹಾರಗಳಂತಲ್ಲ; ಇದು ನಮ್ಮನ್ನು ಹತಾಶೆಗೊಳಿಸದು: ಅಲ್ಲದೇ ಇದನ್ನು ನಾವು ಯಾವ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೋ ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲೇ ಇದು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವೂ ಆಗುವುದು.

—ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್

ಭೂಮಿ ಒಂದು ನೆಲೆ ನಿಜ. ಇದು ಏಕೈಕ ನೆಲೆ ಏನೂ ಖಂಡಿತ ಅಲ್ಲ. ಕೊನೆಗೆ ಇದೊಂದು ಪ್ರರೂಪೀ ನೆಲೆ ಕೂಡ ಅಲ್ಲ. ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹ, ನಕ್ಷತ್ರ ಅಥವಾ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ಈ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆಯದು. ಏಕೆಂದರೆ ವಿಶ್ವ ಬಹುತೇಕ ಶೂನ್ಯ. ಒಂದೇ ಒಂದು ಪ್ರರೂಪೀ ನೆಲೆ ಎಲ್ಲಿದೆ ಗೊತ್ತೇ ? ಅಂತರಬ್ರಹ್ಮಾಂಡೀಯ ಆಕಾಶದ ಚಿರಂತನ ರಾತ್ರಿ ದಟ್ಟೈಸಿರುವ ವಿಶಾಲ ಶೀತಲ ಸರ್ವವ್ಯಾಪೀ ಶೂನ್ಯದಲ್ಲಿ. ಅದೆಂಥ ವಿಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಬಂಜರು ಸ್ಥಳ ಎಂದರೆ, ಅದರೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ, ಗ್ರಹ ನಕ್ಷತ್ರ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡಗಳು ನಮಗೆ ಹತಾಶೆ ತರುವ ಮಟ್ಟಿಗೆ ವಿರಳ ಮತ್ತು ಸುಂದರ ಎಂದು ಭಾಸವಾಗುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮನ್ನೇನಾದರೂ ವಿಶ್ವದೊಳಕ್ಕೆ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಎಸೆದುಬಿಟ್ಟದ್ದಾದರೆ ನಾವು ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಸನಿಹದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಸಂಭಾವ್ಯತೆ ಎಷ್ಟು? ಅದು ಬಿಲಿಯನ್‌ಟ್ರಿಲಿಯನ್‌ಟ್ರಿಲಿಯನ್ನಿನಲ್ಲಿ ೧ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ.

—ಕಾರ್ಲ್ ಸಗಾನ್

ಇಸವಿ ೧೫೩೯. ಮಹಾಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ, ಜಗದೇಕಚಕ್ಷು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಅರುವತ್ತಾರರ ಹಿರಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದಾನೆ. ಸ್ವಭಾವತಃ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಹೊಗುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ. ಈಗ ಅದು ಪ್ರಬಲತರವಾಗಿದೆ. ಅನ್ನಾ ಶಿಲಿಂಗ್ಸ್ ಬೇರೆ ಇಲ್ಲ. ಒಂಟಿ ನಡೆ. ಕೆಲಸ, ಸಂಶೋಧನೆ, ಗಣನೆ, ಚಿಂತನೆ—ಇವೇ ಅವನ ವಿಶ್ವ. ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಚಿಂತನ ಮಂಥನವಾಗಲೀ ವಾದ ವಿವಾದವಾಗಲೀ ಇಲ್ಲ. ಇವನದು ಅಂತರ್ಮುಖಿತ್ವ.

ತರುಣ ರೇಟಿಕೂಸ್ ಹೀಗಲ್ಲ. ಅದಮ್ಯ ಉತ್ಸಾಹಶಾಲಿ. ವಯಸ್ಸು ಕೂಡ ಇವನಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ—ಇಪ್ಪತ್ತೈದರ ಹರೆಯ. ಜನರೊಡನೆ ಮಿಳನ (ಎನಗಿಂತ ಕಿರಿಯರಿಲ್ಲ!) ವಿದ್ವಜ್ಜನರ ಜೊತೆ ಚರ್ಚೆ, ಸ್ವಂತ ಸ್ವತಂತ್ರ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರಯೋಗ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಇವನ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗಗಳು. ಇವನದು ಬಹಿರ್ಮುಖಿತ್ವ.

ಆ ಬೇಸಗೆಯಲ್ಲಿ ರೇಟಿಕೂಸ್-ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಪ್ರಥಮ 'ಸಂಘಟ್ಟನೆ' ಫ್ರಾನ್‌ಬರ್ಗ್‌ನಲ್ಲಿ (ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ನೆಲೆ) ಸಂಭವಿಸಿತು. ಇದೊಂದು ವಿಶ್ವಘಟನೆ—ರಾಮಕೃಷ್ಣ-ನರೇಂದ್ರ (ಸ್ವಾಮಿ ವಿವೇಕಾನಂದ) ಭೇಟಿಯಂತೆ. ಪ್ರಥಮ ದರ್ಶನದಲ್ಲಿಯೇ ಪರಸ್ಪರ ಗೌರವ, ವಾತ್ಸಲ್ಯಾಂಕುರ :

ಆವ ಗಾಳಿಯದಾವ ಧೂಳ್ಕಣವ ಪೊರ್ತಿಹುದೊ
ಆವಧೂಳಿನೊಳಾವ ಚೈತನ್ಯ ಕಣವೋ
ಜೀವವಿಂತಜ್ಞಾತ ಸೂತ್ರದಾಟದ ಬೊಂಬೆ
ಭಾವಿಸಾಸೂತ್ರಗಳ ಮಂಕುತಿಮ್ಮ

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಸಂಭ್ರಮೋತ್ಸಾಹ ಉನ್ಮೇಷಿಸಲು ಕಾರಣವಿತ್ತು. ಮುದುಕನಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತಿದ್ದ ಆತನ ಧೃತಿಗೆ ರೇಟಿಕೂಸನಂಥ ಯುವ ಪ್ರತಿಭಾವಂತನ ಜೊತೆ ಒದಗಿದ ಸಾಹಚರ್ಯ ಜೀವಸತ್ತ್ವದಾಯಿನಿಯಾಗಿತ್ತು. ಈತ ಗಣಿತ-ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಣತನಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ತನ್ನ ಬೌದ್ಧಿಕ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಸಲು ಯೋಗ್ಯಮಾಧ್ಯಮ ಒದಗಿದ ಸನ್ನಿವೇಶ ಅದಾಗಿತ್ತು. ಮೇಲಾಗಿ ರೇಟಿಕೂಸ್ ದೂರದ ಜರ್ಮನಿಯಿಂದ ಪೋಲೆಂಡಿಗೆ ಆಗಮಿಸಿದ ಪಂಡಿತ. ನಿರ್ವ್ಯಾಜ ಚೇತನವೊಂದು ತನಗೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ನಿಷ್ಕಲ್ಮಷ ಪ್ರಶಂಸೆಯ ಹಾಗೂ ಅಕೃತ್ರಿಮ ಗೌರವದ ಪ್ರತೀಕವಿದೆಂದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಭಾವಿಸಿದ್ದ.

ಇತ್ತ ರೇಟಿಕೂಸನ ಮನಃಸ್ಥಿತಿ ಹೇಗಿತ್ತು ? ಅರಿಯದ ನಾಡು. ಅನ್ಯಧಾರ್ಮಿಕ ಪಂಥ. ಜ್ಞಾನಶಿಖರಾಗ್ರವೇರಿ ರಾರಾಜಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಹಾವಿದ್ವಾಂಸ, ವೃದ್ಧ. ಇಂಥ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ತನಗೆ ಆತ್ಮೀಯ ಹಾಗೂ ಮುಕ್ತ ಸ್ವಾಗತ ಕೋರಬೇಕಾದರೆ, ಆವನೆಂಥ ಉದಾತ್ತ ಹೃದಯಿಯಾಗಿರಬೇಕು ! ತಾನೆಂಥ ಅದೃಷ್ಟಶಾಲಿಯಾಗಿರಬೇಕು ! ಭವ್ಯಮತಿಯ ಅಂತಃಕರಣಪೂರ್ವಕ ಪ್ರೇಮಪ್ರದರ್ಶನದ ಪ್ರತೀಕವಿದೆಂದು ರೇಟಿಕೂಸ್ ತಿಳಿದಿದ್ದ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವದ ಮೋಹಕ ಮುಗ್ಧತೆಗೂ ಅವನ ಅಪ್ರಕಟಿತ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯ ('ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು') ಬೌದ್ಧಿಕ ಸೌಂದರ್ಯಕ್ಕೂ ತತ್‌ಕ್ಷಣವೇ ಮಾರುಹೋದ ರೇಟಿಕೂಸ್, ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಗುರುತ್ವವನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿಯೇಬಿಟ್ಟ. "ನನ್ನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕ ನಾಯಕ" ಎಂದೇ ಆತನನ್ನು ರೇಟಿಕೂಸ್ ವರ್ಣಿಸುತ್ತಿದ್ದ.

ಹೀಗೆ ರೇಟಿಕೂಸ್ ತನ್ನ ಗುರುವೆಂದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನನ್ನು ಮುಕ್ತಮನದಿಂದ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡ ವೇಳೆಗೆ ಟೈಡೆಮಾನ್ ಗೀಸ್ (೧೪೮೦-೧೫೫೦) ಎಂಬವ ಎರ್ಮ್‌ಲೆಂಡಿನ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ಬಿಷಪ್ ಆಗಿದ್ದ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಇನ್ನೂ ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಆಗಿದ್ದಾಗ ಗೀಸ್, ಫ್ರೌನ್‌ಬರ್ಗ್ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾನನ್ ಆಗಿ ನೇಮನಗೊಂಡಿದ್ದ (ಅಂದಾಜು ೧೫೦೪). ಇವನು ವಿದ್ವಾಂಸ, ಸುಸಂಸ್ಕೃತ, ವಿಶಾಲ ಮನಸ್ಕ, ಪರಧರ್ಮ ಸಹಿಷ್ಣು ಮತ್ತು ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷಿ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಬಗ್ಗೆ ಗೀಸನಿಗೆ ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಪ್ರೀತಿ, ಗೌರವ ಮತ್ತು ಅಭಿಮಾನ. ಸಹಜವಾಗಿ ಇವರಿಬ್ಬರ ನಡುವೆ ಗಾಢ ಸ್ನೇಹ ಪ್ರವರ್ಧಿಸಿತು. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಸ್ವಂತ ವಿಚಾರಗಳ ಬಗೆಗೆ ಕಪಿಮುಷ್ಟಿ ಧೋರಣೆಯವ. ಮೌನವೇ ಜೀವನ ಶ್ರುತಿ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಮಾನವಸಂವಹನತೆಯೇ ನಾಸ್ತಿ ಎಂಬ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ. ಇಂಥವನೂ ಗೀಸನ ಜೊತೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹಾಗೂ ವೃತ್ತಿ-ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆತ್ಮೀಯವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದನೆಂದರೆ ಅದು ಗೀಸನ ಉದಾರ ಹೃದಯವಂತಿಕೆಗೆ ಸಾಕ್ಷಿ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಮೂಲಭೂತ ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಹಿರಿಮೆಯನ್ನು

ಗೀಸ್ ಅರಿತಿದ್ದ. ಅವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿ ವಿದ್ವತ್ಪ್ರಪಂಚದ ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ತರಬೇಕೆಂದು ವಾತ್ಸಲ್ಯ ಪೂರ್ವಕ ಒತ್ತಾಯವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬೀರುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತಿದ್ದ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಗರ್ಜಿಯ ನಂಬಿಕೆ, ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಹಾರಗಳಿಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾದದ್ದು ಏನೂ ಅಂತರ್ಗತ ವಾಗಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಈ ವಿದ್ವಾಂಸನಿಗೆ ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು.

ಆದರೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಸಹಜ ಕಠಿಣ ಸಂಯಮ ಸಡಿಲವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಗೀಸ್-ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಬಾಂಧವ್ಯ ರೇಟಿಕೂಸನಿಗೆ ವರಪ್ರಸಾದವಾಯಿತು. ಮೊದಲು ಗೀಸ್ ಒಬ್ಬನೇ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ 'ಮಧುರ ಪೀಡನೆ' ಪ್ರಹರಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ಈಗ ಅದಕ್ಕೆ ರೇಟಿಕೂಸನ ಪ್ರೀತಿಯ 'ಶಿಷ್ಯಹಿಂಸೆ'ಯೂ ಸೇರಿತು. ಸರಿ, ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಮೂವರೂ ಗೀಸನ ನಿವಾಸದಲ್ಲಿ 'ಶೃಂಗಸಭೆ'ಗಾಗಿ ಒಟ್ಟಾದರು. 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಅಮೂಲ್ಯ ಗುಪ್ತನಿಧಿಯನ್ನು ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸುವುದು ಹೇಗೆ—ಇದು ಅವರ ಮಂತ್ರಾ ಲೋಚನೆಯ ವಿಷಯ. ಶಿಲ್ಪಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಅಂತರ್ಮುಖಿ, ನಿರ್ಲಿಪ್ತ ; ರೇಟಿಕೂಸ್ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಬಹಿರ್ಮುಖಿ, ಅತಿಲಿಪ್ತ ; ಗೀಸ್ ಆದರೋ ಮಧ್ಯವರ್ತಿ ಸಹೃದಯಬಂಧು. ವಾದ ಚರ್ಚೆ ಎಲ್ಲ ಮುಗಿದ ಬಳಿಕ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನೇ ಸೂಚಿಸಿದ ಒಡಂ ಬಡಿಕೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪಲಾಯಿತು. ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ರೇಟಿಕೂಸ್ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಹಸ್ತ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಗುರುವಿನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಓದಿ ಅದರ ಒಂದು ಗೋಷ್ವಾರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕು. ಈ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನದೆ ಆದರೂ ಗೋಷ್ವಾರೆ ಯಲ್ಲಿ ಇವನನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಬೋಧಕ ಗುರುವೆಂಬ ಉಲ್ಲೇಖ ಮಾತ್ರ ಇರಬೇಕು. ರೇಟಿಕೂಸನ ಲೇಖಕತ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಇದು ಪ್ರಕಟವಾಗಬೇಕು.

ಷರತ್ತುಗಳು ಏನೇ ಇರಲಿ. ಮೊದಲ ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸು ತಮಗೆ ಒಲಿಯಿತಲ್ಲ ಎಂಬುದೇ ಗೀಸ್ ಮತ್ತು ರೇಟಿಕೂಸರ ಸಮಾಧಾನ. ಕೇವಲ ಹತ್ತು ವಾರಗಳ ಹ್ರಸ್ವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇವನು ಆ ಜಟಿಲ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯನ್ನು ಓದಿ ಅರಗಿಸಿಕೊಂಡ—ಪ್ರಥಮ ಸಂಯುಕ್ತ ಅಧ್ಯಯನವದು. ಒಂದಿಗೇ ಗೋಷ್ವಾರೆಯನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಿದ—ಕಠೋರ ಕರ್ಮಠ ಗುರು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಒಪ್ಪುವಂತೆ. ಇದರ ಹೆಸರು *Narratio Prima* (ಅರ್ಥ 'ಪ್ರಥಮ ವರದಿ').

> ಕರ್ಮಠ ವ್ಯಕ್ತಿಯೆನ್ನುತ ಗೇಲಿ ಮಾಡದಿರು
> ಮರ್ಮವರಿ[illegible]ು ತೊಡಗು : ವಿಧಿನಿಯಮಗಳ ಮೀರಿ
> ಧರ್ಮದಾ ಹೂರಣವನರಸಲೋ ! ದೊರೆತಂದು
> ನಿರ್ಮಿಸುವೆ ನೀ ನವಸಮಾಜವನು ಅತ್ರಿಸೂನು

ಇದನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಮುನ್ನ ರೇಟಿಕೂಸ್ ಇದರ ಒಂದು ನಕಲನ್ನು ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಯೋಹನ್ ಶೋನರ್ (೧೪೭೭-೧೫೪೭) ಎಂಬ ಹಿರಿಯ ಗಣಿತ ವಿದ್ವಾಂಸನಿಗೆ ರವಾನಿ ಸಿದ, "ಆರು ಸಂಪುಟಗಳ ಒಂದು ಕೃತಿಯನ್ನು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಬರೆದಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಅವರು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ವಿಧಾನಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ, ಮತ್ತು ರುಜುವಾತಿಸಿದ್ದಾರೆ." ಹೀಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತ ರೇಟಿ ಕೂಸ್ ಆ ಆರು ಸಂಪುಟಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನೂ ಬರೆದ.

ಒಂದನೆಯ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ವಿಶ್ವದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಚಿತ್ರವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಗೋಚರ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನೂ ವೀಕ್ಷಿತ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೂ ಸರಿದೂಗಿಸಲೋಸ್ಕರ ತಾನು ಕಟ್ಟಿರುವ ಅಡಿಪಾಯವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಎರಡನೆಯ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಚಲನೆಯ (ಆಕಾಶಗೋಳದ ದೈನಂದಿನ ಆವರ್ತನೆ) ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಮೂರನೆಯ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ತೋರ್ಕೆ ಚಲನೆಯನ್ನು (ದಿನದಿನ ಮೂಡಿ ಮೇಲೇರಿ ಕೆಳಗಿಳಿದು ಕಂತುವ ವಿದ್ಯಮಾನ) ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಿದ್ದಾನೆ. ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ಚಲನೆಯನ್ನೂ ಗ್ರಹಣಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯನ್ನೂ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಐದನೆಯ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆರನೆಯ ಸಂಪುಟದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷಾಂಶಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವರದಿ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ.

'ಪ್ರಥಮ ವರದಿ'ಯ ಗೋಪ್ಯಾರೆಯನ್ನು ಮೊದಲು ಅನಾಮಿಕವಾಗಿ ಡೇನ್ಸಿಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಯಿತು (೧೫೪೦). ಇದರ ದ್ವಿತೀಯ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ (೧೫೪೧) ರೇಟಿಕೂಸನ ಹೆಸರನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಇದೇ ಧಾಟಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಗೋಪ್ಯಾರೆಗಳನ್ನು ಹೊರ ತರುವ ಉದ್ದೇಶ ಅವನದು. ಆದರೆ ಅದು ಈಡೇರಲಿಲ್ಲ. ಹೇಗೆ ಈ ವಿಜ್ಞಾನನಿಷ್ಠ ಪ್ರಪಂಚದೊಳಕ್ಕೆ ಮತನಿಷ್ಠ ತಿರುಗಣಿ ಮಡುವಿನ ರಾಗದ್ವೇಷ ಮುಸುಡು ತೂರಿ ರೇಟಿಕೂಸನ ಉದ್ದೇಶವನ್ನೇ ಭಂಗ ಮಾಡಿದುವೆಂಬ ಸಂಗತಿ ಮಾನವ (ಕು)ವರ್ತನೆಯ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ವಿಚಿತ್ರ ಎಳೆ (ಅಧ್ಯಾಯ ೩.೨).

ಗೋಪ್ಯಾರೆಯ ಉಪೋದ್ಘಾತದಲ್ಲಿ ರೇಟಿಕೂಸ್ ಬರೆದ ಮಾತುಗಳಿವು : "ಸ್ವತಃ ಟಾಲೆಮಿಯು ಆತನ ಪೂರ್ವಿಕರ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಚೀನರ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ನನ್ನ ನಾಯಕ ಮತ್ತು ಘನ ವಿದ್ವಾಂಸಗುರು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕೂಡ ಟಾಲೆಮಿ-ಜಾಡಿನಲ್ಲಿ ಹೆಜ್ಜೆ ಹಾಕುವುದಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಪರಿಷ್ಕೃತ ಮಾರ್ಗ ಬೇರೆ ಯಾವುದೂ ಇರಲಿಲ್ಲವೆಂದು ನನಗೆ ನಾನೇ ಭರವಸೆಕೊಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಹಾಗೆಂದು ನನ್ನನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತೇನೆ. ಆದರೆ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗದಂಥ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಅವರ [ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್] ಅರಿವಿಗೆ ಬಂದಾಗ, ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಅವರ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಆಶಯಕ್ಕೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ಹಲವಾರು ಅಭಿಗೃಹೀತಗಳನ್ನು (assumptions) ಅಂಗೀಕರಿಸುವಂತೆ ನಿರ್ಬಂಧ ಹೇರಿದಾಗ, ಟಾಲೆಮಿ ಅನುಸರಿಸಿದ ಅದೇ ವಿಧಾನದಿಂದ, ಅದೇ ಲಕ್ಷ್ಯದತ್ತ, ಆದರೆ ಆತ ಬಳಸಿದವುಗಳಿಗಿಂತ ಬೇರೆಯ ತೆರನಾದ ಮತ್ತು ಬೇರೆಯದೇ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಿಲ್ಲುಬಾಣ ಬಳಸಿ ಅಂಬು ಹೊಡೆದರೆ ಅದು ಸುಯೋಗ್ಯ ಕ್ರಮವಾಗುವುದೆಂದು ಅವರು ಬಗೆದರು. 'ಅರಿವನರಸುವಾತ ತಾ ಮುಕ್ತ ಮನದೊಳಿರಲು ಬೇಕು' ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನಿಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ನನ್ನ ಗುರುವಿಗೆ ಯಾವ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮನಸ್ಸಿಗೂ ಪರಕೀಯವೆಂದು ಭಾಸವಾಗುವ ಯಾವ ವಿಷಯವೂ, ತತ್ರಾಪಿ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಸ್ವಭಾವದ ವಿಷಯ, ಇಷ್ಟವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಹೊಸತನ್ನು ಹುಡುಕುವ ಹಂಬಲದ ಪೂರ್ಕೆಯಲ್ಲಿ, ತಾವು ಪ್ರಾಚೀನ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸಿ, ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ನಡೆಯಲೇಬೇಕಾಗಿ ಬಂದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರಬಲವೂ ಸಮರ್ಪಕವೂ ಆದ ಕಾರಣಗಳಿರಬೇಕು. ಮತ್ತು ಸ್ವತಃ ವಾಸ್ತವಾಂಶಗಳೇ

ಅಂಥ ನಡವಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಬೇಕೆಂಬುದು ಅವರ ನಿಲುಮೆ. ಹೀಗಿದೆ ಅವರ ಜೀವನದೃಷ್ಟಿ, ಚಾರಿತ್ರ್ಯದ ಘನತೆ, ಮತ್ತು ವಿದ್ವತ್ತಿನ ಹಿರಿಮೆ. ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ, ಅವರ ಬುದ್ಧಿಯ ಶ್ರೀಮದ್ಗಾಂಭೀರ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಜ್ಞೆಯ ಪರಮಭವ್ಯತೆ ಹೇಗಿವೆಯೆಂದರೆ ಎಂದೂ ಯಾವ ಕ್ಷುದ್ರ ಭಾವನೆಯೂ ಕೀರ್ತಿಕಾಮನೆಯೂ ಅವರ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಲಾರವು."

ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತ ರೇಟಿಕೂಸ್ ಬರೆದಿರುವ ನುಡಿಗಳಿವು : "ಗ್ರಹಗಳು ವರ್ಷವರ್ಷ ಭೂಮಿಗೆ ಹತ್ತಿರ ಮತ್ತು ದೂರ ಇರುವುದನ್ನೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಹಿನ್ನಡೆ ಮುನ್ನಡೆ ಮತ್ತು ಸ್ತಬ್ಧತೆ ಇರುವುದನ್ನೂ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ಆರೋಪಿಸುವುದರ ಬದಲು, ನನ್ನ ಗುರು ಕಾಣಿಸಿರುವಂತೆ, ಗೋಳೀಯ ಭೂಮಿಗಿರುವ ಏಕರೀತಿ ಚಲನೆಯ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಳಿಸಿ ಸೂರ್ಯನ ಬದಲಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆ ಕೇಂದ್ರದ ಸುತ್ತ ಉತ್ಕೇಂದ್ರ ವೃತ್ತವೊಂದರ ಮೇಲೆ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಭೂಗೋಳದ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಮತ್ತು ಏಕರೀತಿ ಚಲನೆ ಆಧರಿಸಿ ಮಾತ್ರ ಖಗೋಳೀಯ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಈ ಭಾವನೆಯಲ್ಲಿ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ದೈವಿಕವಾದದ್ದೇನೋ ಇದೆ."

ಈ ನೂತನ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಏಕರೀತಿ ವರ್ತುಳೀಯ ಚಲನೆಯ ತತ್ತ್ವಕ್ಕೆ ಚೊಕ್ಕವಾಗಿ ಹೊಂದುವುದೆಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಖುದ್ದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತು ಕೊಟ್ಟು ರೇಟಿಕೂಸ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಹೀಗೆ 'ಪ್ರಥಮ ವರದಿ'ಯು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರೀಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಪಂಡಿತ ಪಾಮರರ ಗಮನಕ್ಕೆ ತಂದ 'ಮುಂಗೋಳಿ' ಅಥವಾ (ಮುಂಜಾನೆಯ) ಬೆಳ್ಳಿ. ಇದರ 'ಮುಂಜಾನೆ ಕರೆ'ಗೆ ಓಗೊಟ್ಟು ಮೂಡಿದ ನೇಸರು 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಗ್ರಂಥ.

೩೧. ಮೂಡುವನೇ ರವಿ ಮೂಡುವನೇ ?

ಅರಿಯದು ಅಳವು ತಿಳಿಯದು ಮನವು
ಕಾಣಃ ೀ ಬಣ್ಣಾ
ಕಣ್ಣಿಗೆ–ಕಾಣಃದೋ ಬಣ್ಣಾ
ಶಾಂತೀರಸವೇ ಪ್ರೀತೀಯಿಂದಾ
ಮೈದೋರೀತಣ್ಣಾ
ಇದು ಬರಿ–ಬೆಳಗಲ್ಲೋ ಅಣ್ಣಾ
—ಅಂಬಿಕಾತನಯದತ್ತ

"ಮೂಡುವನು ರವಿ ಮೂಡುವನು ಕತ್ತಲೊಡನೆ ಜಗಳಾಡುವನು" ಎಂದು ಮುಂತಾಗಿ ಪಂಜೆ ಮಂಗೇಶರಾಯರು (೧೮೭೪-೧೯೩೭) ಹಾಡಿದರು. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಎಂಬ ಜ್ಞಾನ ಭಾಸ್ಕರ ಉದಯಿಸುವನೇ ? ಪರಿಸರದ ಸುಪರಿಚಿತ ರಾಗಕ್ಕಿಂತ ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಸ್ವತಂತ್ರ

ರಾಗದ ಹಾದಿಯೆಂದೂ ಸರಾಗವಲ್ಲ !

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಭಾವನೆಗಳ ಸಾರವನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದ 'ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು' ಪುಸ್ತಕದ ಹಸ್ತ ಪ್ರತಿಗಳು ೧೫೧೫ರಿಂದಲೂ ಚಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದುವು. ರೇಟಿಕೂಸ್ ಸಂಪಾದಿಸಿದ 'ಪ್ರಥಮ ವರದಿ' ಪುಸ್ತಕ ೧೫೪೦ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು. ಇದು ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಅಧಿಕೃತವಾಗಿ ಸಾರಿತು. ಅಂದರೆ ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದವನ್ನು ಚಿರನೇಪಥ್ಯಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲು ಮೊದಲ ಗಂಟೆ ಬಾರಿ ಸಿತು. ಇನ್ನು ಉಳಿದುದೇನು ? ಅಂಕೆ ಅಂಶಗಳನ್ನೂ ಗಣಿತ ಗಣನೆಗಳನ್ನೂ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನೂ ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ, ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತವೇ ವಿಶ್ವವನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಏಕೈಕ ಭಾಷ್ಯವೆಂದು ಸಾರುವ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಗ್ರಂಥದ ಪ್ರಕಟಣೆ.

ಇದನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಹಿಂದೇಟು ಹೊಡೆದದ್ದು ಅಥವಾ ಉತ್ಸಾಹ ಪ್ರದರ್ಶಿಸದಿದ್ದುದು ಏಕೆ ?

ವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸಕಾರರ ಪೈಕಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರ ಚಿಂತನೆ ಹರಿದಿರುವ ಜಾಡು ಈ ಮುಂದಿ ನದು.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಅತಿ ಕೋಮಲ ಮನಸ್ಕ, ಮೃದುಸ್ವಭಾವಿ. ಆತ ಯೋಚಿಸಿರಬಹುದು. "ವರ್ತಮಾನ ಕಾಲದ ಧಾರ್ಮಿಕ ಪರಿಸರವು ನನ್ನ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಸುತರಾಂ ಸಹಾನುಭೂತಿಯಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸದು. ಇದರ ಪ್ರಕಟಣೆಯು ವೃಥಾ ವಾದವಿವಾದ ವೈಷಮ್ಯ ಗಳಿಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡಬಲ್ಲದು. ಆಗ ನನ್ನ ಮನಸ್ಸು ಎರಡು ವಿರುದ್ಧ ಬಲಗಳ ನಡುವೆ ತಾಕಲಾಟಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡು ನಾನು ಪ್ರಖರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಈಡಾಗುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಅನನುಕೂಲಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕೆಡೆಯದಿರಲು ಮೌನವೇ ದಿವ್ಯ ಮಂತ್ರ."

ವರ್ತಮಾನಕಾಲದ (೨೦ನೆಯ ಶತಮಾನ) ವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸಕಾರ ಗೇಲ್ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ಸನ್ ಈ ವಾದವನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕಿದ್ದಾನೆ. ಈತ ಕೊಡುವ ಕಾರಣಗಳಿವು :

ಇಂದು ನಾವು ಧರ್ಮ-ವಿಜ್ಞಾನ ವೈಷಮ್ಯವೆಂದು ವರ್ಣಿಸುವ ಮೌಢ್ಯ ಹದಿನೇಳನೆಯ ಶತಮಾನದ ದಂದುಗಗಳ ವಿಷಫಲ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಧರ್ಮ-ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧ ಅತ್ಯಂತ ಮಧುರವಾಗಿತ್ತು. ೧೨ನೆಯ ಶತಮಾನಾರಂಭದಿಂದ ೧೬ನೆಯ ಶತಮಾನಾಂತ್ಯದ ತನಕ ರೋಮನ್ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಚರ್ಚ್ ವಿಜ್ಞಾನಾಭಿ ವರ್ಧನೆಯ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿ ಅದನ್ನು ತುಂಬು ಹೃದಯದಿಂದ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ೧೩ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಸೇಂಟ್ ಆಕ್ವಿನಾಸ್ (ಪುಟ ೪೦) ಪ್ರವರ್ತಿಸಿದ ಉದಾರನೀತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊಪರ್ನಿ ಕಸ್ ಸಮಕಾಲೀನ ಧಾರ್ಮಿಕ ವಲಯಗಳಿಂದ ಯಾವುವೇ ಅಡ್ಡಿ ಅಡಚಣೆಗಳನ್ನು ಖಾತ್ರಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಲಾರ. ತದ್ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ, ಉತ್ತೇಜನ ಪಡೆದಿದ್ದನೆಂಬುದಕ್ಕೆ ದಾಖಲೆ ಉಂಟು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪೋಪ್‌ನ ಪ್ರತಿನಿಧಿ ಮತ್ತು ರೋಮನ್‌ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಚರ್ಚಿನ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ ಆಗಿದ್ದ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಶೋನ್‌ಬರ್ಗ್ (೧೪೭೨-೧೫೩೭) ಎಂಬಾತ

೧೫೩೬ ನವಂಬರ್ ೧ರಂದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ಕಾಗದ ಬರೆದು ಇವನು ತನ್ನ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ವಜ್ಜನರ ಗಮನಕ್ಕೆ ತರಬೇಕೆಂದು ಒತ್ತಾಯಿಸಿದ್ದ. ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲಭಾವನೆಗಳು ಪೋಪ್ ಮೂರನೆಯ ಪಾಲನ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗೆ ಬಂದಿದ್ದುವು. ಇನ್ನು 'ಟಿಪ್ಪಣಿಗಳು' ಪುಸ್ತಕದ ಹಸ್ತಪ್ರತಿ ಖಾಸಗಿ ಚಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿದ್ದುದರಿಂದ ನವಸಿದ್ಧಾಂತದ ಹೊಳಹುಗಳು ಧಾರ್ಮಿಕ ಹಾಗೂ ಲೌಕಿಕ ವಲಯಗಳೆರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಪರಿಚಿತವಿದ್ದುವು.

ಹಾಗಾದರೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಆ ಮಹಾಗ್ರಂಥವನ್ನು ಬೆಳಕಿಗೆ ಒಡ್ಡಲು ಹಿಂಜರಿದುದೇಕೆ?

ಗೇಲ್ ಕ್ರಿಸ್ಟಿಯನ್ಸನ್ ನೀಡುವ ಸಮಾಧಾನವಿದು. ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಪಂಥದ ಧುರೀಣರಾಗಿದ್ದ ಲ್ಯೂಥರ್ ಹಾಗೂ ಮೆಲಂಕ್ತನ್ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬಗ್ಗೆ ಉತ್ಸಾಹಿಗಳಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅವರು ಪ್ರತಿಕೂಲ ಧೋರಣೆ ತಳೆದಿದ್ದರು ಕೂಡ. ಇದನ್ನು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಅರಿತಿದ್ದ. ಅವರ ವಿರೋಧ ಮಂದ್ರಸ್ಥಾಯಿಯಲ್ಲಿತ್ತೆಂಬುದು ನಿಜ. ಎಟುಕದ ಹೊರಜಗತ್ತನ್ನು ಕುರಿತ ಅಮೂರ್ತ ಚಿಂತನೆಗಳಿಗಿಂತ ಎಟುಕುವ ಒಳ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ಗುರುತರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಅವರೆದುರು ಬಾಯಿ ಕಳೆದು ನಿಂತಿದ್ದುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಧರ್ಮಗುರುಗಳ ಮೇಲುಮೈಯ ವಿರೋಧವನ್ನು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಏನೂ ಪರಿಗಣಿಸಿರಲಾರ—ವಿಜ್ಞಾನದ ವರ್ತಮಾನ ಗಮನವನ್ನು ಕಂಡು ಅರ್ಥವಿಸಲಾಗದ ಜಡ್ಡು ಪರಂಪರೆಯ ಸ್ಥಗಿತ ಶ್ವಾನಗಳು ಊಳಿಡುವುದು ಮಾಮೂಲೀ ಪದ್ಧತಿ ಎಂದು ತಿರಸ್ಕರಿಸಿರಬಹುದು.

ಅವನೆದುರು ಹಿರಿಸವಾಲಾಗಿ ಸೆಟೆದು ನಿಂತಿದ್ದು ಖುದ್ದು ಅವನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸೃಷ್ಟಿಯೇ ಅನಾವರಣಿಸಿದ ಬೃಹದ್ವಿಶ್ವದ ಪೆಡಂಭೂತ—ಬಿರಡೆ ತೆಗೆದಾಗ ಹೊರಜಿಗಿದ ಜೀನಿಯಂತೆ. ಅದೇನು ?

೪ನೆಯ ಆದ್ಯುಕ್ತಿಯನ್ನು (ಅಧ್ಯಾಯ ೨೩) ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ : "ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗಿರುವ ದೂರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಸೂರ್ಯ-ಭೂಮಿ ಅಂತರ ಅಗಣನೀಯ." ಅಂದರೆ ಪಿಪೀಲಿಕಾ-ಹಿಮಾಲಯ ನ್ಯಾಯ ! ಅನಂತ ವಿಶ್ವದ ಈ ವಿನೂತನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅಂದು ಸಾಂತ ಮಾನವನ ಅನುಭವಾತೀತವಾಗಿತ್ತು. "ವಿಶ್ವರೂಪದರ್ಶನಕ್ಕೆ ದಿವ್ಯದೃಷ್ಟಿ ಬೇಕಲ್ಲವೇ ? ನತುಮಾಂ ಶಕ್ಯಸೇ ದ್ರಷ್ಟುಮನೇನೈವ ಸ್ವಚಕ್ಷುಷಾ ದಿವ್ಯಂ ದದಾಮಿತೇ ಚಕ್ಷುಃ ಪಶ್ಯ ಮೇ ಯೋಗಮೈಶ್ವರಂ ೯"—ವಿಶ್ವರೂಪದರ್ಶನ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅರ್ಜುನನಿಗೆ ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣ ಭಗವದ್ಗೀತೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿದ ಮಾತು : "ಆದರೆ ನಿನ್ನ ಕಣ್ಣಿನಿಂದಲೇ ನನ್ನನ್ನು ನೋಡಲು ಶಕ್ತನಾಗಲಾರೆ ನಿನಗೆ ದಿವ್ಯವಾದ ಚಕ್ಷುವನ್ನು ಕೊಡುವೆನು. ನನ್ನ ಐಶ್ವರ ಯೋಗವನ್ನು ನೋಡು." ಎಂಥ ದ್ರಷ್ಟಾರನೂ—ಯಾವ ಕ್ಷೇತ್ರವೇ ಇರಲಿ—ಸಮಕಾಲೀನ ಜ್ಞಾನದ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಆದರೂ ಜಿಗಿಯಲಾರ : ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಹೇಗೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಷ್ಟೇ ! "ಇದು ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬಲುಪುಟ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆ, ಆದರೆ ಮನುಕುಲಕ್ಕೆ ಹನುಮಂತಲಂಘನ." ಉದ್ಗಾರ* ಭೌತವಾಸ್ತವತೆ ಆಗಲು ಮಾನವ

---

* ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಮೊದಲು ಕಾಲಿಟ್ಟ ಮಾನವನ ಉದ್ಗಾರ

ಜನಾಂಗ ೧೯೬೯ರ ತನಕ ತಪಸ್ಸು ಮಾಡಬೇಕಾಯಿತು—ಆ ಕನಸು (ಚಂದ್ರನನ್ನು ಭೌತ ವಾಗಿ ಗಳಿಸುವುದು) ಮಾನವನಷ್ಟೇ ಹಳೆಯದಾದರೂ !

೧೬೫೪ರಿಂದ ೧೭೦೫ರ ತನಕ ಬಾಳಿದ ವಿಖ್ಯಾತ ಗಣಿತವಿದ ಒಂದನೆಯ ಜೇಕ್ಸ್ ಬರ್ನೂಲಿ ಎಂಬವನ ಮಾತುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ-ಅನಂತ (ಅಣೋರಣೀಯಾನ್-ಮಹತೋ ಮಹೀಯಾನ್) ಸಂಬಂಧ ಹೀಗಿದೆ :

ಸಾಂತ ಅನಂತವನಾವರಿಸಿದಂತೆ
ಪರಿಮಿತಿಗಳಪರಿಮಿತವನಳೆದಂತೆ
ಬೃಹತ್ತಿನಸು ಹುದುಗಿದೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮದೊಳಗೆ
ಸೂಕ್ಷ್ಮದ ಗರ್ಭದಿ ಬೃಹತ್ತು ನೆಲಸಿದೆ !
ಅತಿ ಸಂಕೋಚಿತ ಪರಿಮಿತಿಗಳಲ್ಲಿ
ಪರಿಮಿತಿಗಳಿಲ್ಲ, ಪರಮಾಶ್ಚರ್ಯ !
ಅನಂತದಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವ ಕಾಣುವುದೇ ಆನಂದ
ಕಿರಿದರಲಿ ಪಿರಿದನರಿವುದೆ ದರ್ಶನ, ಭಗವಂತ !

ಅಂದಿನ ಹವೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಭಗವಂತನ ಪರಮಸೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಖುದ್ದು ಆತನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಎಂದು ನಂಬಲಾಗಿದ್ದ ಮಾನವ, ಹಾಗೂ ಆತನ ನೆಲೆಯಾದ ಈ ಸುಂದರ ವಸುಂಧರೆ ಈಗ ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಅನಾಮಧೇಯ ಮೂಲೆಗೆ ಉತ್ಪಾಟಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ಬೌದ್ಧಿಕ ವಾಗಿ, ತಾತ್ತ್ವಿಕವಾಗಿ, ಪ್ರಾಯಶಃ ನೈತಿಕವಾಗಿ ಸಹ ಅಗ್ರಾಹ್ಯವಾಗಿದ್ದಿರಬೇಕು. ಯಾವ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಸಮಕಾಲೀನ ಧರ್ಮಾಚರಣೆ, ನಂಬಿಕೆ, ಸಂಪ್ರದಾಯ, ವಿಚಾರ, ಆಚಾರ, ವಿವೇಚನೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಂಧನದಿಂದ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಸೆರೆ ಕಳಚಿಕೊಂಡು ಅತಿ ಮಾನವನಾಗಿ ಬಾಳಲಾರನೆಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು.

ಮುಂದೆ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಗ್ರಂಥ ಪ್ರಕಟವಾದಾಗ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಅದನ್ನು ಪೋಪ್ ಮೂರನೆಯ ಪಾಲನಿಗೆ ಅರ್ಪಿಸುತ್ತ ಬರೆದಿರುವ ನುಡಿ ಕೂಡ ಗಮನಾರ್ಹ : "ಪರಮ ಪವಿತ್ರ ಮಹೋನ್ನತ ಫಾದರ್ ಮಹಾಶಯರೇ ! ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯ ಗೋಳಗಳ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಲಾಗಿರುವ ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ನಾನು ಭೂಗೋಳಕ್ಕೆ ಕೂಡ ಕೆಲವು ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಆರೋಪಿಸಿರುವೆನೆಂದು ತಿಳಿದೊಡನೆಯೇ ಹೇಗೆ ಕೆಲವು ಜನ ನನ್ನನ್ನೂ ನನ್ನ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನೂ ಪೂತ್ಕರಿಸಿ ರಂಗದಿಂದಲೇ ಇವನ್ನು ಉತ್ಪಾಟಿಸಬೇಕೆಂದು ಬೊಬ್ಬೆ ಹಾಕಿ ಯಾರೆಂಬುದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಊಹಿಸಬಲ್ಲೆ. ಇತರರ ತೀರ್ಪನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾನು ಸ್ವಂತಕೃತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮೋಹಿಯಾಗಿಲ್ಲ."

ಇಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಬೇಕು. ಮೇಧಾವಿಯೊಬ್ಬ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯ ಮಾನಗಳನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸುದೀರ್ಘಕಾಲ ಪರಾಂಬರಿಸಿ ನೋಡುತ್ತಾನೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕುತ್ತಾನೆ. ಯಾವುದೋ ಹಂತವೈದಿದಾಗ ಅವನ್ನು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿವರಿಸಬಲ್ಲ ಒಂದು ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಊಹಾತ್ಮಕ ಪ್ರತಿರೂಪ ವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಾನೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸ್ಥಿರಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ

ಚರಗೋಳಗಳ ವಿಶ್ವ (ಟಾಲೆಮಿ) ಇಂಥ ಒಂದು ಪ್ರತಿರೂಪ. ಈ ಪ್ರತಿರೂಪದಿಂದ ಆತ ಅಮೂರ್ತ ಗಣಿತ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿ, ಇವುಗಳ ಅನುಸಾರ ವಿಶ್ವದ ಸಕಲ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನೂ ವಿವರಿಸಲು ಶಕ್ತನಾದರೆ ಆಗ ಆ ಪ್ರತಿರೂಪ ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಸಾಧುವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೈಗೂಡದಿದ್ದರೆ—ಅಂದರೆ ಅಮೂರ್ತ ಗಣಿತನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನುವಿಸಿ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಶಕ್ತನಾಗದಿದ್ದರೆ—ಪ್ರತಿರೂಪದ ಬುಡ ಭದ್ರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಅದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂತಸ್ತು ಪಡೆಯದು. ಟಾಲೆಮಿ ವಿಶ್ವವಾಗಲೀ (ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದ) ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ವಿಶ್ವವಾಗಲೀ (ಸೂರ್ಯ ಕೇಂದ್ರವಾದ) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂತಸ್ತಿಗೆ ಏರಿರಲಿಲ್ಲ. ತಾತ್ತ್ವಿಕವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಟಾಲೆಮಿ ಕಂಡದ್ದು ಸ್ಥಿರಭೂಮಿಯನ್ನು ಕುರಿತ ಗತಿಶೀಲ ಗೋಳೀಯ ವಿಶ್ವ, ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕಂಡದ್ದಾದರೋ ಸ್ಥಿರ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಕುರಿತ ಗತಿಶೀಲ ಗೋಳೀಯವಿಶ್ವ. ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಇವೆರಡೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನ : "ನಾನು ಬಾನಿಗೆ ಹಾರಿ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿಟ್ಟೆ" ಎನ್ನುವ ವಾಕ್ಯವೂ "ಚಂದ್ರನೇ ಕೆಳಕ್ಕಿಳಿದು ಬಂದು ನನ್ನ ಕಾಲ ಕೆಳಗೆ ನೆಲಸಿತು" ಎನ್ನುವ ವಾಕ್ಯವೂ ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಸಮಾನ.

ತನ್ನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಗಣಿತ ತಳಹದಿ ಭದ್ರವಾಗಿಲ್ಲವೆಂಬ ಅರಿವು ಸ್ವತಃ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೇ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಇತ್ತು. ಎಂದೇ ಆತ ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು 'ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು' ಎಂದು ಬಣ್ಣಿಸಿರುವನೇ ಹೊರತು 'ಗಣಿತೀಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು' ಎಂದಲ್ಲ.

ಹೀಗೆ ಹಲವು ಹನ್ನೊಂದು ಕಾರಣಗಳ ಫಲವಾಗಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ತನ್ನ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಕೃತಿ ಪ್ರಕಟಣೆಯ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಉದಾಸೀನನಾಗಿದ್ದ.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಉಕ್ತಿ : "ಗಣಿತೋಕ್ತಿಗಳು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿರುವಾಗ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸವು ; ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವಾಗ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿರವು." ಮಾನವ-ನಿಸರ್ಗ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ಭರತವಾಕ್ಯ ನಿಸರ್ಗದ್ದೇ.

೩.೨. ಎರಡು ಐತಿಹಾಸಿಕ ದುರ್ಘಟನೆಗಳು

ಅಥಕೇನ ಪ್ರಯುಕ್ತೋಽಯಂ ಪಾಪಂ ಚರತಿ ಪೂರುಷಃ
ಅನಿಚ್ಛನ್ನಪಿ ವಾರ್ಷ್ಣೇಯ ಬಲಾದಿವ ನಿಯೋಜಿತಃ
—ಶ್ರೀಮದ್ಭಗವದ್ಗೀತಾ

ಇಂತಾದೊಡಿನ್ನೇಕೆ ಪಾಪಕೂಪದ ಒಳಗೆ
ತನ್ನ ತಾನಿಳಿಬಿಟ್ಟು ನೊರಗುವನು ಜೀವ ?
ಯಾವ ಬಲ ತಳ್ಳುವುದು ಅವನನೀ ವಿತಳಕ್ಕೆ
ಅವನಿಚ್ಛೆಗೆರವಾಗಿ ? ಹೇ ಕೃಷ್ಣದೇವ ?
—ವಿಜಯಿನಿ

'ಪ್ರಥಮ ವರದಿ'ಯ ಪ್ರಕಟಣೆ ಭೂಕಂಪನ ತರಂಗಗಳನ್ನೇನೂ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಿಲ್ಲ.

ಧಾರ್ಮಿಕ ಅಶಾಂತಿಗಾಗಲೀ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೋಭೆಗಾಗಲೀ ಕಾರಣವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಕೊನೆಗೆ, ನಿಷೇಧಾತ್ಮಕ ಟೀಕೆಗಳಿಗೆ ಕೂಡ ಎಡೆ ಮಾಡಿಕೊಡಲಿಲ್ಲ. ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಸಮಗ್ರಗ್ರಂಥ ವನ್ನು ('ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು') ಒಡನೆ ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕೆಂಬ ಒತ್ತಾಯದ ಕೋರಿಕೆಗಳು ಕೊಪ ರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ವಿವಿಧ ಮೂಲೆಗಳಿಂದಲೂ ಬರತೊಡಗಿದುವು !

ಕೊನೆಗೂ ಜಿಗುಟು ಸ್ವಭಾವದ ಮತ್ತು ದಾಕ್ಷಿಣ್ಯ ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಮ್ಮ ಕ್ಯಾನನ್ ಮಹಾಶಯ ತನ್ನ ಜೀವನದ ಕೃತಿಸಾರವನ್ನು ಅರುವತ್ತೇಳನೆಯ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಅನುಮತಿ ನೀಡಿದ (೧೫೪೦). ರೇಟಿಕೂಸನ ಬಹುಮುಖ ಪ್ರಯತ್ನ ಸ್ಫುರಣವಿದ್ಯುತ್ತು (scintillating/sparkling charge) ಅಲ್ಲವಾಗಿದ್ದರೆ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಗ್ರಂಥ ಎಂದೂ ಮುದ್ರಣದ ಬೆಳಕನ್ನೇ ಕಾಣುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ.

ಇಷ್ಟಕ್ಕೆ ಬಿಡಲಿಲ್ಲ ರೇಟಿಕೂಸ್. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಹಲವು ದಶಕಗಳ ಕಾಲ ಬರೆದು ತಿದ್ದಿ ಮರು ಬರೆದು ಮತ್ತೆ ತಿದ್ದಿ ತೀಡಿ ತಯಾರಿಸಿದ್ದ ಹಸ್ತಪ್ರತಿ ಅದು. ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಯಾದಿಗಳು, ಕೋಷ್ಟಕಗಳು, ಗಣಿತ ಗಣನೆಗಳು, ಸಮೀಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ತುಂಬಿ ತುಳುಕುತ್ತಿದ್ದುವು. ಈ ಕಾಕಲಿಪಿರಂಜಿತ, ಅಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರತೀಕಶೋಭಿತ, ವಿಶ್ವರಹಸ್ಯಗರ್ಭಿತ ಮೇರು ಕೃತಿಯನ್ನು ತದ್ವತ್ತಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸುವುದು ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಕರ್ತಾರ ನಿಗೂ ಶಕ್ತ್ಯತೀತ ಸಾಹಸವಾಗಿತ್ತು : ಬ್ರಹ್ಮಸೃಷ್ಟಿಗಿಂತಲೂ ವಿಶ್ವಾಮಿತ್ರ ಸೃಷ್ಟಿ ಅಧಿಕ ಸಂಕೀರ್ಣ, ನಿಜ ! ಇದನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ಶಿಷ್ಟೀಕರಿಸಿ ಮುದ್ರಣಕ್ಕೆ ಅಣಿಗೊಳಿಸು ವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ತಲೆ ಚಿಟ್ಟು ಹಿಡಿಸುವ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ರೇಟಿಕೂಸ್ ನೈಜ ಮತ ಪ್ರಚಾರಕನ ಉಗ್ರನಿಷ್ಠೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಶ್ರದ್ಧಾವಂತ ಕಾರ್ಯಕರ್ತನ ಉತ್ಸಾಹ ದಿಂದ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ.

ಆಯಿತೇ ? ಇಲ್ಲ. ನ್ಯೂರೆಂಬರ್ಗಿನಲ್ಲಿದ್ದ ತನ್ನ ಪ್ರಿಯ ಸ್ನೇಹಿತ ಯೋಹಾನೆಸ್ ಪೆಟ್ರಿಯಸ್ (೧೪೯೭-೧೫೫೦) ಎಂಬಾತನನ್ನು ಗ್ರಂಥದ ಮುದ್ರಣ ಪ್ರಕಾಶನಗಳಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಸಿದ. ಈತ ಖಗೋಳ ಮತ್ತು ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನ ಗ್ರಂಥಗಳ ಮುದ್ರಣದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಪರಿಣತ. ಇನ್ನು ರೇಟಿಕೂಸನ ಸ್ವಂತ ಧರ್ಮಕ್ಕೂ ಸ್ವಧರ್ಮಕ್ಕೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವ್ಯವ ಹಾರ : ಲ್ಯೂಥರ್ ಮತ್ತು ಮೆಲಂಕ್ತನ್ ಅವರುಗಳಿಗೆ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬಗ್ಗೆ ಸದಭಿಪ್ರಾಯವಿರಲಿಲ್ಲ ಎಂದು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಚಾಣಾಕ್ಷ ರೇಟಿಕೂಸ್ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಗ್ರಂಥದ ಮುದ್ರಣ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಡ್ಯೂಕ್ ಆಲ್ಬರ್ಟ್‌ನ ಬೆಂಬಲ ಕೋರಿ ಅದನ್ನು ಪಡೆದ. ಇವನು ಪ್ರಶ್ಯಾದೇಶದ ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ದೊರೆ. ಅರಸನ ಮೊಹರೆಂದ ಬಳಿಕ ಬೇರೆ ಪಹರೆ ಬೇಡವಷ್ಟೆ ! ಹೀಗೆ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ವಲಯವಾದ ಪೋಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಕ್ಯಾನನ್ ಬರೆದಿದ್ದ ಅಗ್ರಾಹ್ಯ ಮತ್ತು ಅಪಥ್ಯ 'ಪರಿ ಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಗ್ರಂಥದ ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯು ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ವಲಯವಾದ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ಮತಾನುಯಾಯಿ ರೇಟಿಕೂಸನ ಮೇಲುಸ್ತುವಾರಿಯಲ್ಲಿ ಛಾಪಖಾನೆ ತಲಪಿತು. ಎಷ್ಟು ಸಂಕೋಲೆಗಳಯ್ಯ ಮುದ್ದು ಕೃಷ್ಣಯ್ಯ ನಿನ್ನ ಪುಟ್ಟ ಕಾಲುಗಳಿಗೆ !

ಪಾರದರ್ಶಕವೆನ್ನುವರು ಸತ್ಯವನ್ನದರ
ದಾರಿ ಕಡು ಕಂಟಕ-ಅಪಾಯಮಯ. ಬೆಚ್ಚದೆಯೆ

ಶೂರತ್ವದಲಿ ಮುಂದೆ ನಡೆವಾತ ಗುರಿತಲಪಿ
ತೋರುವನು ಜಗಕೆ ಸನ್ಮಾರ್ಗವನು ಅತ್ರಿಸೂನು

೧೫೪೧ರ ಕೊನೆಯ ಪಾದದಲ್ಲಿ ರೇಟಿಕೂಸ್ ವಿಟ್ಟೆನ್‌ಬರ್ಗಿಗೆ ಹೋಗಿ ಪೆಟ್ರಿಯಸನಿಗೆ ಹಸ್ತಪ್ರತಿ ಒಪ್ಪಿಸಿದ.

೧೫೪೨ರ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಣ ಕಾರ್ಯ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಕರಡು ತಿದ್ದುವ ಹೊಣೆಯನ್ನು ರೇಟಿಕೂಸ್ ಪ್ರೀತಿಯಿಂದ ವಹಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ. ಆದರೆ ಮುದ್ರಣ ಮುಗಿಯುವ ಮೊದಲೇ ಇವನಿಗೆ ಲೈಪ್ಜಿಗ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಗಣಿತಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕತ್ವದ ಕರೆ ಬಂದಿತು. ಒಬ್ಬ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗಣಿತವಿದನಿಗೆ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂದ ಸಹಜ ಗೌರವವಿದು. ಬದುಕಿನಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ, ಅದೂ ಕೇವಲ ಕೆಲವರಿಗೆ, ಬರಬಹುದಾದ ಸದವಕಾಶ. ಇದನ್ನು ಮನ್ನಿಸಿ ರೇಟಿಕೂಸ್ ಲೈಪ್ಜಿಗ್ಗಿಗೆ ತೆರಳಿದ. ಕರಡು ತಿದ್ದುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಕೆಯನ್ನು ತನ್ನ ಮಿತ್ರ ಮತ್ತು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪ್ರೇಮಿ ಆ್ಯಂಡ್ರಿಯಾಸ್ ಓಸಿಯಾಂಡರ್ (೧೪೯೮-೧೫೫೨) ಎಂಬಾತನಿಗೆ ವಹಿಸಿಕೊಟ್ಟ. ದಕ್ಷ ಓಸಿಯಾಂಡರ್ ಇದನ್ನು ಅಭಿಮಾನದಿಂದ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡ.

ಈ ತನಕ ನಡೆದದ್ದೆಲ್ಲವೂ ಸಹಜವಾದದ್ದೇ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಇತಿಹಾಸ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ತಿರುವಿಗೆ ಕಾರಣ ಏನೆಂಬುದು ಇಂದಿಗೂ (೨೦೦೧) ಚರ್ಚೆಯ ವಿಷಯವಾಗಿಯೇ ಉಳಿದಿದೆ. ಹೇಗೆ ಘನೋದ್ದೇಶದೀಪ್ತ ಕಾರ್ಯಕರ್ತನೊಬ್ಬನ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ 'ಅಧಿಕ ಪ್ರಸಂಗ' ಮುಂದೆ ಅನಾವಶ್ಯಕ ತಕರಾರುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲದೆನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಇದೊಂದು ನಿದರ್ಶನ.

ಪಾಠಭಾಗದ ಮುದ್ರಣ ಪೂರ್ತಿ ಆಯಿತು. ಲೇಖಕನ (ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್) ಮುನ್ನುಡಿ ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿತ್ತು. ಓಸಿಯಾಂಡರ್ ಮಾಡಬೇಕಾದುದೇನು ? ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಂದ ಮುನ್ನುಡಿ ತರಿಸಿ ತದ್ವತ್ತಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸುವುದು ಮಾತ್ರ. ಆದರೆ ಅವನು ಹೀಗೆ ವರ್ತಿಸಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?

ಓಸಿಯಾಂಡರ್ ಲ್ಯೂಥರ್ ಪಂಥದವ. ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಕ್ಯಾನನ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಮಂಡಿಸಿದ್ದ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ತಾತ್ತ್ವಿಕವಾಗಿ ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿದ್ದ ನಿಜ. ಆದರೆ ಅದರ ಎಲ್ಲ ಮಗ್ಗುಲುಗಳನ್ನೂ ಅವನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಮೇಲುಕು ಹಾಕಿದ್ದು ಗ್ರಂಥದ ಮುದ್ರಣ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ವಿನೂತನ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಧರ್ಮ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಣೀತ ಭಾವನೆಗಳಿಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿವೆಯೆಂದು ಅವನಿಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಆಯಿತು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಇವು ಧಾರ್ಮಿಕ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಆಕ್ಷೇಪಣೆಗಳನ್ನು ಬಡಿದೆಬ್ಬಿಸಿ ವ್ಯಥಾ ಕಲಹಗಳಿಗೆ ನಾಂದಿ ಹಾಕುವುದು ದಿಟ. ಅಪ್ರಿಯ ಸತ್ಯವನ್ನು ಅನನುಕೂಲ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅನಾವರಣಿಸಿ ಜನಾಕ್ರೋಶಕ್ಕೆ ಸಿಡಿಮದ್ದು ರಚುವುದು ಅವಿವೇಕವೆಂದು ತರ್ಕಿಸಿದ ಓಸಿಯಾಂಡರ್ ಅದೇ ಸತ್ಯವನ್ನು ತಾರ್ಕಿಕ ಪರಿಭಾಷೆಯ ಹಿರಣ್ಮಯ ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ ಮರೆಮಾಚಿ ಅದರ ಪ್ರಭೆಯನ್ನು ಮಬ್ಬುಗೊಳಿಸಿ ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಜನತೆಯ ಮುಂದೆ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯವೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ.

ಹಿರಣ್ಮಯೇನ ಪಾತ್ರೇಣ ಸತ್ಯಸ್ಯಾಪಿಹಿತಂ ಮುಖಮ್
ತತ್ತ್ವಂ ಪೂಷನ್ನಪಾವೃಣು ಸತ್ಯಧರ್ಮಾಯ ದೃಷ್ಟಯೇ

—ಈಶಾವಾಸ್ಯ

ಸಾರಾಂಶ: ಸೂರ್ಯನೆ ! ಹಿರಣ್ಮಯವಾದ ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಸತ್ಯದ ಮುಖ ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಸತ್ಯಧರ್ಮನಾದ ನನಗೆ ಕಾಣುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೀನು ಅದನ್ನು ತೆಗೆ.

ಯಾವ ಖಗೋಳವಿದನೂ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾರ, ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾರ, ಪ್ರಭಾವಿಸಲೂ ಆರ. ಅವನು ಮಾಡುವುದೇನಿದ್ದರೂ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಮಾನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (ಮುಖಮಾರ್ಜನ!). ಅಂದರೆ, ಅವು ಹಾಗೆ ಘಟಿಸಲು ಇದು ಕಾರಣವಾಗಿರಬಹುದೇ ಎಂಬ ಸಂಗತ ಊಹೆಯ ಮಂಡನೆ. ವಿದ್ಯಮಾನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಬಹುದಾದ ಊಹೆಗಳು ಹಲವಾರು. ಕೊಪರ್ನಿಕಸನದು ಇಂಥ ಒಂದು ಊಹೆ. ಇದೇ ನಿಜ ವಿದ್ಯಮಾನವಲ್ಲ, ವಿಶ್ವಸತ್ಯವೂ ಅಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ತರ್ಕಿಸಿದ ಓಸಿಯಾಂಡರ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಗೆ ಪತ್ರ ಬರೆದು, ಆತನ ಮುನ್ನುಡಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಬೇಕೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದ. ಇದಕ್ಕೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಬರೆದ ಜವಾಬು ಕಳೆದುಹೋಗಿದೆ.

ಯೋಹನ್ ಕೆಪ್ಲರ್ (೧೫೭೧-೧೬೩೦) ಎಂಬ ತದನಂತರದ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಖಗೋಳವಿದನ ಪ್ರಕಾರ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಈ ಕೋರಿಕೆಯನ್ನು ಎರಡನೆಯ ಯೋಚನೆ ಇಲ್ಲದೆ ತಳ್ಳಿಹಾಕಿದ. ತನ್ನ ಯಾವ ಒಕ್ಕಣೆಯನ್ನೂ ಬದಲಿಸತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ, ಇನಿತೂ ತೆಳುಮಾಡತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ ಎಂದು ಒಣಕಡ್ಡಿ ಮುರಿದಂತೆ ಹೇಳಿಯೇ ಹೇಳಿದ. ಆದರೆ ಓಸಿಯಾಂಡರ್ ಮಾತ್ರ ತನ್ನ ನಿಲುಮೆ ಬಿಡಲಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಥನೆಯಾಗಿ ಓಸಿಯಾಂಡರನಿಗೆ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಕೃತಿಯಿಂದಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಪುರಾವೆಗಳು ಲಭಿಸಿದುವು. ಇಡೀ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಭೂಚಲನೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲಿಯೂ ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಂದಮೇಲೆ ಆತ ಮಂಡಿಸಿದ ಕೋಷ್ಟಕ, ಮಾಡಿದ ಗಣನೆ ಮತ್ತು ನಿಗಮಿಸಿದ ತೀರ್ಮಾನ ಹಾಗೂ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಯಾವುದೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಊಹೆಗಿಂತ ಮೇಲಿನ ಮಜಲಿಗೆ ಏರಿರಲಾರದೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಹೀಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಲ್ಲಿ ಓಸಿಯಾಂಡರ್ ಪ್ರಾಚೀನ ಪರಂಪರೆಯ ಅರ್ವಾಚೀನ ಟಿಸಿಲು ಕಂಡ. ಇತಿಹಾಸಪೂರ್ವ ದಿನಗಳಂದು ಗ್ರೀಸಿನಲ್ಲಿ ಜುಳುಜುಳಿಸಿದ ಒರತೆಯು ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್, ಟಾಲೆಮಿ ಮುಂತಾದ ಪರ್ವಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿದು, ಹೊಸ ನೀರುಂಡು, ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಮೈತುಂಬಿ ಇಂದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಲ್ಲಿ ಸಂಚಯಿಸಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ.

ಭಾವುಕತೆಯನ್ನು ಸೂಸುತ್ತಿದ್ದ ಈ ಕಾರಣದ ಜೊತೆಗೆ ಸಮ-ಅಧಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾರಣವೂ ಬೆರೆತಿತ್ತು : ಧಾರ್ಮಿಕ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ನೂತನ ಮತ್ತು ಪರಂಪರಾವಿರೋಧಿ ಚಿಂತನೆ ತೀವ್ರ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಕ್ಷೋಭೆ ಅಶಾಂತಿಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು ದಿಟ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗ್ರಂಥದ ಮುನ್ನುಡಿಯಲ್ಲಿ ಖುದ್ದು ಲೇಖಕನೇ, "ಇದೊಂದು ಹೊಸ ತಂತ್ರ ಮಾತ್ರ. ಗಣನೆಯನ್ನು ಸುಲಭೀಕರಿಸಲು ಅನುಸರಿಸಿರುವ ಹಾದಿ. ಇದು ಯಥಾ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಲ್ಲ. ವಿಶ್ವವು ಪರಂಪರೆ ವಿಧಿಸಿರುವಂತೆಯೇ ಇದೆ." ಎಂಬ ಅರ್ಥ ಬರುವಂಥ ಮಾತು ಬರೆದುದಾದರೆ ಧರ್ಮಾಂಧ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಆಕ್ಷೇಪಣೆ

ಬರಲಾರದೆಂದು ಓಸಿಯಾಂಡರ್ ಭಾವಿಸಿದ.

ಕೋಪರ್ನಿಕಸನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದ—ಅನಾಮಿಕವಾಗಿ ಓಸಿಯಾಂಡರ್ ಬರೆದ—ಮುನ್ನುಡಿಯ ಸಾರಭೂತಾಂಶವಿದು :

"ಈ ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿರುವ ವಾದಗಳ ನಾವೀನ್ಯ ಈಗಾಗಲೇ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ವರದಿ ಆಗಿದೆ. ಭೂಮಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ ಎಂದು ಪ್ರಸಕ್ತ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿರುವುದು ಕೆಲವು ವಿದ್ವಾಂಸರಿಗೆ ಅಪಥ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ನನಗೆ ಗೊತ್ತು. ಬಲು ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೇ ಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾದ ಉದಾತ್ತ ತತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಕೆಡೆಯಬಾರದೆಂದು ಅವರು ನಿಸ್ಸಂದಿಗ್ಧವಾಗಿ ನಂಬುತ್ತಾರೆ. ಈ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಅವರೇನಾದರೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾವಲೋಕನೆ ಮಾಡಲು ಅಪೇಕ್ಷಿಸಿದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಕ್ತ ಕೃತಿಯ ಲೇಖಕ ಇದರಲ್ಲಿ ದೋಷಪೂರ್ಣವಾದದ್ದೇನನ್ನೂ ಮಾಡಿಲ್ಲವೆಂಬುದು ಅವರಿಗೆ ಸಾಬೀತಾಗದಿರದು. ಕಾರಣ, ಖಗೋಳೀಯ ಚಲನೆಗಳ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ ಜಾಗರೂಕವೂ ಕೌಶಲಪೂರ್ಣವೂ ಆದ ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಬೇಕಾದದ್ದು ಆದ್ಯಕರ್ತವ್ಯ. ತರುವಾಯ ಅವುಗಳ ಕಾರಣಗಳತ್ತ ದೃಷ್ಟಿಹಾಯಿಸುತ್ತ ಭಾವವನ್ನು ಗರ್ಭಿಸಿ ಊಹೆಯನ್ನು ಸೃಜಿಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಆತ ನಿಜ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಐದಲಾರ. ಹೀಗೆ ಪರಿಭಾವಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾದ ವಾದಗಳು ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕೂ ವರ್ತಮಾನಕ್ಕೂ ಸರಿಹೊಂದುವಂಥ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ತತ್ತ್ವಗಳಿಂದ, ಗಣಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಕೃತ ಲೇಖಕ ಉಭಯಕರ್ತವ್ಯಗಳನ್ನೂ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ವಾದಗಳು ನಿಜವಾಗಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ, ಸಂಭಾವ್ಯ ಕೂಡ ಆಗಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ವೀಕ್ಷಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಗತವಾಗಿರುವ ಕಲನ ಮಾದರಿಯೊಂದನ್ನು ಇವು ಕೊಟ್ಟರೆ ಅದೇ ಸಾಕು.

"ಊಹನೆಯ ನೆರವಿನಿಂದ ಯಾವುವೇ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಬೆಸೆದುದಾದರೆ—ನಿಜಕ್ಕೂ ಇಲ್ಲಿ ಅನೇಕವನ್ನು ಹಾಗೆ ಮಾಡಿರುವುದಾಗಿದೆ—ಅವು ನಿಜವೆಂದು ಯಾರನ್ನಾದರೂ ನಂಬಿಸಲೋಸ್ಕರ ಅವನ್ನು ಮುಂದೊಡ್ಡುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲು, ಗಣನೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಆಧಾರ ಒದಗಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಹಾಗೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ಒಂದೇ ಚಲನೆ ಕುರಿತು ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನ ಊಹೆಗಳು ಮಂಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟರೆ—ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸೂರ್ಯನ ಚಲನೆ ಕುರಿತು ಉತ್ಕೇಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಅಧಿವೃತ್ತ—ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ ಅವುಗಳ ಪೈಕಿ ಅತ್ಯಂತ ಸುಲಭಗ್ರಾಹ್ಯವಾದದ್ದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಾನೆ. ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಾಯಶಃ ಸತ್ಯಕ್ಕೆ ಸದೃಶವಾದುದರ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಿಂದ ತೃಪ್ತನಾಗುವನು. ಆದರೆ ಉಭಯರೂ ಖಚಿತವಾಗಿ ಯಾವುದನ್ನೂ, ಅದು ಅವರಿಗೆ ದೈವಿಕವಾಗಿ ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕಾರವಾದ ವಿನಾ, ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾರರು ಇಲ್ಲವೇ ನಿರೂಪಿಸಲಾರರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ನೂತನ ವಾದಗಳು, ಇವುಗಳಿಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಸಂಭಾವ್ಯವಲ್ಲದ ಪ್ರಾಚೀನ ವಾದಗಳ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬರಲು ಆಸ್ಪದ ಮಾಡಿಕೊಡೋಣ. ನೂತನ ಊಹೆಗಳು ಮೆಚ್ಚುಗೆಗೆ ತಕ್ಕವಾಗಿವೆ, ಅಲ್ಲದೇ ಸರಳವಾಗಿವೆ ಕೂಡ. ತಮ್ಮ ಸಂಗಡ ಇವು ಹೊನ್ನ ಹೆಗ್ಗಯನ್ನೇ ಹೊತ್ತು ತಂದಿವೆ ಎಂಬ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಕೂಡ ಈ ಅವಕಾಶ ಒದಗಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.

"ವಾದಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಯಾರೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಏನನ್ನೂ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಾರದು. ಈ ವಿಜ್ಞಾನ ಅದನ್ನು ಪೂರೈಸಲಾರದು. ಇದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಯದಿದ್ದರೆ, ಈ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಬೇರಾವುದೋ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾದ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಅವರು ಸತ್ಯವೆಂದೇ ಭ್ರಮಿಸಿ, ಇದರ ಅಧ್ಯಯನ ತೊಡಗಿದಾಗ ಅವರಿದ್ದು ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮುಟ್ಠಾಳರಾಗಿ ಅದು ಮುಗಿದಾಗ ಹೊರಬರುವುದು ಖಾತ್ರಿ. ಹೀಗಾಗ ದಿರಲಿ. ಶುಭಮಸ್ತು !"

ಗ್ರಂಥ ೧೫೪೩ರ ಏಪ್ರಿಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು. ಇದರಲ್ಲಿಯ ಮುನ್ನುಡಿ ಪ್ರಕ್ಷಿಪ್ತ ವೆಂದು ಗಮನಿಸಿದ ಗೀಸ್ ಕುಪಿತನಾದ. ಒಡನೆ ಮುದ್ರಕ ಪೆಟ್ರೈಯಸನ ವಿರುದ್ಧ ನ್ಯಾಸೋ ಲ್ಲಂಘನೆ ಮಾಡಿರುವನೆಂಬ ಆರೋಪಣಾಪತ್ರವನ್ನು ನ್ಯೂರೆಂಬರ್ಗಿನ ನ್ಯಾಯಾಧಿಕಾರಿಗೆ ಕಳಿಸಿದ. ಈಗ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವ ಗ್ರಂಥದಿಂದ ಪ್ರಕ್ಷಿಪ್ತ ಮುನ್ನುಡಿಯನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಿ ಮೊದಲಪುಟಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಮುದ್ರಿಸಬೇಕು ಎಂದು ಅದರಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ. ಅಲ್ಲದೇ ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದುದಕ್ಕೆ—ವಿಶ್ವಾಸಘಾತವೆಸಗಿದ್ದಕ್ಕೆ—ಪೆಟ್ರೈಯಸ್ ಯುಕ್ತ ವಿವರಣೆ ಕೊಡ ತಕ್ಕದ್ದೆಂದೂ ತಗಾದೆ ಮಾಡಿದ. ಆದರೆ ಇವೊಂದಕ್ಕೂ ಬಗ್ಗದ ಅಥವಾ ಜಗ್ಗದ ಪೆಟ್ರೈಯಸ್ ಈ ಎಲ್ಲ ಆರೋಪಣೆಗಳನ್ನೂ ಹರಿತ ನುಡಿಗಳಲ್ಲಿ ತರಿದು ಬಿಸುಟ. 'ಸತ್ಯ' ವಾದರೂ ಇವನ ಪಕ್ಷವೇ ಇತ್ತಷ್ಟೆ. ಅಂದಮೇಲೆ ನ್ಯಾಯದ ತುಲಾಯಂತ್ರ ಎತ್ತ ತೊನೆಯಬೇಕು? ಅದು ಈ ವ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ದಫ್ತರಿಸಿ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿತು.

ಅದೇ ವೇಳೆ ಗೀಸ್ ರೇಟಿಕೂಸನಿಗೂ ಒಂದು ಕಾಗದ ಕಳಿಸಿದ್ದ. ಸ್ವತಃ ಗಣಿತವಿದನೂ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಆಪ್ತ ಶಿಷ್ಯನೂ ಆಗಿದ್ದ ಇವನಿಗಿಂತ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಬಲ್ಲವರು ಬೇರೆ ಯಾರಿದ್ದರು ? ರೇಟಿಕೂಸನು ನ್ಯೂರೆಂಬರ್ಗ್ ನ್ಯಾಯಾ ಲಯದೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ ಗ್ರಂಥದ ಆರಂಭ ಪುಟಗಳ ಪುನರ್ಮುದ್ರಣವನ್ನು ಆಗ ಗೊಳಿಸಬೇಕೆಂದೂ ಇವನು (ರೇಟಿಕೂಸ್) ಈಗಾಗಲೇ ಬರೆದಿದ್ದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ತತ್ಪೂರ್ವ ಪ್ರಕಟಿಸುವಂತಾಗಬೇಕೆಂದೂ ಸಲಹೆ ನೀಡಿದ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ರಂಗ ಮತ್ತು ರಂಗು ವ್ಯತ್ಯಯಗೊಂಡಿದ್ದುವು : ರೇಟಿಕೂಸ್ ಭೌತಿಕವಾಗಿಯೂ ಮಾನಸಿಕ ವಾಗಿಯೂ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಿಂದ ಬಲು ದೂರ ಸರಿದಿದ್ದ, ಸರಿಯುತ್ತಲೇ ಇದ್ದ. ಏಕೆ ?

ಅಯಾಚಿತವಾಗಿ (ಉದ್ದೇಶವಿರದೆ ?) ಸಂಭವಿಸಿದ ಎರಡನೆಯ ದುರ್ಘಟನೆ ಇದರ ಕಾರಣ :

ವಿದ್ವತ್ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಬಹುತೇಕ ಅಜ್ಞಾತನಾಗಿದ್ದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಲ್ಲಿಗೆ ಜ್ಞಾನೈಕನಿಷ್ಠನಾಗಿ ಪರಿವ್ರಜನ ಕೈಗೊಂಡಾತ ರೇಟಿಕೂಸ್. ಧಾರ್ಮಿಕ ಪಂಥಭೇದ ಮತ್ತು ಮತಭೇದ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದಾಗಲೂ ಅದು ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಸುಳಿಯತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲವೆಂದು ಪ್ರಜ್ಞಾ ಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಭಾವಿಸಿ ಹಾಗೆ ನಡೆದುಕೊಂಡಾತ ರೇಟಿಕೂಸ್. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪರಮಬೌದ್ಧಿಕ ಕೋಮಲ ಹಾಗೂ ಸುಕುಮಾರ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಅದರ ಸಕಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿವರಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಿಸಿ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಬಿತ್ತರಿಸಿದವ ರೇಟಿಕೂಸ್. ಕೊನೆಯದಾಗಿ, 'ಪರಿ ಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಗ್ರಂಥದ ಮುದ್ರಣ ಪ್ರಕಾಶನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಾಢ ಆಸ್ಥೆಯಿಂದ ದುಡಿದಾತ

ರೇಟಿಕೂಸ್. ಲೈಪ್ಜಿಗ್ಗಿನ ಅನಿವಾರ್ಯ ಹೊಸ ಹುದ್ದೆ ಅಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮುದ್ರಣದ ಪೂರ್ತಿ ತಪಶೀಲುಗಳನ್ನೂ ಪರಿಶೀಲಿಸಿರುತ್ತಿದ್ದಾತ ರೇಟಿಕೂಸ್. ಆದರೆ ?

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ತನ್ನ ಜೀವಿತ ಮತ್ತು ಜೀವಂತ ಕೃತಿಯನ್ನು ಪೋಪ್ ಜಗದ್ಗುರುವಿಗೆ ನಿವೇದಿಸಿದ್ದ. ನಿವೇದನಪಾಠದ ಕರಡು ಮುದ್ರಣಾಲಯ ತಲಪುವ ಮೊದಲು ರೇಟಿಕೂಸನ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿತ್ತು. ಅದರ ಸಾರಾಂಶವಿಷ್ಟು :

"ನಾನು ಈ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲು ಕಿಂಚಿತ್ತೂ ಉತ್ಸುಕನಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ನನ್ನ ಬದುಕು ಎಲೆಮರೆಯ ಕಾಯಿಯಂತೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಲಕ್ಷ್ಯದಿಂದ ದೂರವಾಗಿದ್ದು ಒಂದು ದಿನ ತೊಟ್ಟು ಕಳಚಿ ಉದುರಿಹೋಗಬೇಕೆಂದು ಬಯಸಿದ್ದೆ. ಬದುಕಿನ ಸಂಜೆಯನ್ನು ಸದ್ದು ಗದ್ದಲವಿರದ ಜನಶೂನ್ಯ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಒಂಟಿ ಪಯಣಿಗನಾಗಿ ಕಳೆಯಬೇಕೆಂದು ಆಶಿಸಿದ್ದೆ. ಇಂತಿದ್ದರೂ ನನ್ನ ಎಲ್ಲ ಆಸೆ ಬಯಕೆಗಳನ್ನೂ ತೊರೆದು ವಿಶಾಲ ಪಥದ ಉಜ್ಜ್ವಲ ಪ್ರಕಾಶಕ್ಕೆ ಬರುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಯಿತು. ನನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತರ ವಿಶ್ವಾಸಪೂರ್ವಕ ಒತ್ತಾಯವೇ ಇದರ ಕಾರಣ. ಇವರ ಪೈಕಿ ಮೊದಲ ಮಣೆ ಕಾಪುವಾ ನಗರದ ಕಾರ್ಡಿನಲ್ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಶೋನ್‌ಬರ್ಗ್ ಅವರಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ನನ್ನ ಆಪ್ತಮಿತ್ರರೂ ಕುಲ್ಮ್‌ನ ಬಿಷಪರೂ ದೈವಿಕ ಮತ್ತು ಉದಾತ್ತ ಕಲೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಮ ಉತ್ಸಾಹಶಾಲಿಗಳೂ ಆಗಿರುವ ಟೈಡೆಮಾನ್ ಗೀಸ್ ಅವರಿಗೆ ಎರಡನೆಯ ಮಣೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಇವರಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಮಂದಿ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತರು ಮತ್ತು ವಿದ್ವಜ್ಜನರು ಈ ಗ್ರಂಥದ ಪ್ರಕಟಣೆ ಕುರಿತು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ನನಗೆ ಹುರುಪು ಊಡಿ ತಮ್ಮ ಬೆಂಬಲ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗೆ ಹತ್ತು ಸಮಸ್ತರ ಸಮಷ್ಟಿ ಯತ್ನದ ಫಲವಾಗಿ ಈ ಕೃತಿ ಬೆಳಕು ಕಾಣುತ್ತಿದೆ."

ಇದರಲ್ಲಿ, ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿಯೇ ಇರಬೇಕೆಂಬಂತೆ, ಎದ್ದುಕಾಣುವ ಗೈರು ಹಾಜರಿ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ರೇಟಿಕೂಸನ ಹೆಸರು. ಈತ ನೀಡಿದ ಪ್ರವರ್ತನಶೀಲತೆ ಮತ್ತು ಸಲ್ಲಿಸಿದ ನಿಃಸ್ವಾರ್ಥ ಸೇವೆ ಕುರಿತಂತೆ ಚಕಾರವೂ ಇಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಗೀಸನಿಗೆ ತುಂಬ ಮುಜುಗರ ಮತ್ತು ಮುಖಭಂಗವಾದದ್ದು ನಿರೀಕ್ಷಿತವೇ. ಇದೊಂದು ಘೋರ ಅಪಮಾನ ಅಪರಾಧ ಎಂದೇ ಆತ ಭಾವಿಸಿದ. ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸಿರಬಹುದಾದ ಸ್ಮೃತಿ ವಿಭ್ರಮಣೆಯ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವಿದೆಂದು ಗೀಸ್ ಪರಿಗಣಿಸಲು ಸಿದ್ಧನಿರಲಿಲ್ಲ. ರೇಟಿಕೂಸನಿಗೊಂದು ಸಾಂತ್ವನ ಪತ್ರವನ್ನಂತೂ ಬರೆದ. "ನಮ್ಮ ವೃದ್ಧ ಅನ್ಯಮನಸ್ಕ ಖಗೋಳಪಂಡಿತ ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಹೀಗೆ ಮಾಡಿರುವರೆಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಬಾರದು. ನಿಮ್ಮ ಬಗೆಗಿನ ಉದಾಸೀನ ಭಾವ ಇದರ ಕಾರಣ ಖಂಡಿತ ಅಲ್ಲ. ಎಲ್ಲೋ ಅವರ ನೆನಪು ಅತಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕೈಗೊಟ್ಟಿರಬೇಕು."

ಇಲ್ಲಿಯ ಚೋದ್ಯವೆಂದರೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮುಖಮಾರ್ಜನ ವಿಧಿಗಳ ಹಿಂದೆ ಮರಸು ಕುಳಿತಿದ್ದ ನಿಜ ಕಾರಣ ರೇಟಿಕೂಸನಿಗೂ ತಿಳಿದಿತ್ತೆಂಬ ಅಂಶ ! ಉಗ್ರ ಧಾರ್ಮಿಕ ನಿಷ್ಠೆಯ ಮೂರ್ತರೂಪ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್, ತನ್ನ ಉದ್ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಪರಮಪವಿತ್ರ, ಸುಚರಿತ್ರ, ಭಗವನ್ಮಿತ್ರ, ಜಗದ್ಧರ್ಮನೇತ್ರ ಪೋಪ್ ಮಹಾಪಾತ್ರನಿಗೆ ಅರ್ಪಿಸುವಾಗ ಪರಧರ್ಮ —ಆದ್ದರಿಂದ—ಸೈತಾನನ ಅನುಯಾಯಿ ಧರ್ಮಲಂಡ ಪರದೇಶಿ ಅಪರಗಾಮಿ ರೇಟಿಕೂಸ್ ಮಹಾಪಾಪಿಯ ಹೆಸರನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿ ಗ್ರಂಥದ ಪಾವಿತ್ರ್ಯಕ್ಕೆ ಭಂಗ ತರುವುದುಂಟೆ?

ಶಾಂತಂ ಪಾಪಂ ! ರೇಟಿಕೂಸನ ಹೆಸರನ್ನು ಹೇಳದಿದ್ದುದರಿಂದ ಕರ್ತವ್ಯಚ್ಯುತನಾದೆನೆಂಬ ಭಾವನೆ ಕೂಡ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಥಳುಕಿರದು !

ರೇಟಿಕೂಸ್ ಬರೆದಿದ್ದ, ಮತ್ತು ಹಸ್ತಪ್ರತಿಯಲ್ಲಿ ಓದಿದವರೆಲ್ಲರೂ ಅದರ ನಿಜಮೌಲ್ಯ ಮೆಚ್ಚಿದ್ದ, ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮುದ್ರಣವಾಗಲಿಲ್ಲ, ಹಸ್ತಪ್ರತಿ ಉಪಲಬ್ಧ ವಿಲ್ಲ. ನರಕದ ದಾರಿಯನ್ನು ಅನ್ಯಮತದ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವವರಿಗೆ ಒಂದು ಕಿವಿಮಾತು : ಪರಮತಸಹಿಷ್ಣುತೆ ಎಂಬ ಚಷ್ಮ ತೊಟ್ಟು ಅದೇ ಹಾದಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ನೋಡಿ—ಇದೇ ನಾಕದ ಹಾದಿ ಎಂದು ನೀವು ಉದ್ಗರಿಸದಿರಿರಿ !

೩೩. ಯುಗಪುರುಷನ ಮಹಾನಿರ್ಯಾಣ

ಬಾಗಿಲೇ ಇರದ ಕಿರುಮನೆಗೆ ಹಠಾತ್ತಾಗಿ
ಗೋಡೆಯೆಲ್ಲಾ ಬಿದ್ದು ಬಯಲು ನುಗ್ಗಿ
ಎತ್ತಸಾಗಿದರು ಯಾವುದೂ ತಾಗದಂತಾಗಿ
ಗಾಳಿಯೋ ಬೆಳಕೋ ನೀನಾಗಿ
ಭಾಗವಾಗದ ಮಹಾಭಾಗ ಚರಂತಿ ಜೀವವೇ,
ಸಾಗು, ಮಹಾಮನೆಗೆ ನೀಗಾಳಿ
ಯಾಗಿ ಬೆಳಕಾಗಿ ನಕ್ಷತ್ರವಾಗಿ

—ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣಅಡಿಗ

೧೫೪೨ರ ಮೇ ತಿಂಗಳು. ಜ್ಞಾನಪಕ್ವ ವಯೋವೃದ್ಧ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ತನ್ನ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಗಳು' ಗ್ರಂಥದ ಮೊದಲ ಎರಡು ಪುಟಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅವನು ಕಾಣುತ್ತಿರುವುದೇನು ? ಅವನು ಬರೆಯದಿದ್ದುದು, ಅಷ್ಟು ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲ, ಅವನ ಇಡೀ ಕೃತಿಯ ಧೋರಣೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾದುದು, ಖುದ್ದು ಅವನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅದೂ ಆ ಮೊದಲೇ ಇಂಥ ಯಾವ ಅಧಿಕ ಪ್ರಸಂಗವೂ ನುಸುಳತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲವೆಂದು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಸಾರಿಹೇಳಲಾಗಿದ್ದರೂ, ಆ ಹಾಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆ.

ವೃದ್ಧಾಪ್ಯ (ಪ್ರಾಯ ಅರುವತ್ತೊಂಬತ್ತು), ಏಕಾಂಗಿತ್ವ ಮತ್ತು ಅನಾರೋಗ್ಯದಿಂದ ಬಲಗುಂದಿದ್ದ ಯುಗಪುರುಷನಿಗೆ ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಸ್ಮೃತಿ ತಪ್ಪಿತು. ಮಿದುಳಿನಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ಹೃದಯಾಘಾತ, ಮೇಲೆ ಲಕ್ವದ ಹೊಡೆತ. ಹಲವಾರು ವಾರ ಪರ್ಯಂತ ಪ್ರಜ್ಞಾಶೂನ್ಯ ಸ್ಥಿತಿ. ಉಸಿರು ಹಂದಾಡುತ್ತಿತ್ತು ಅಷ್ಟೆ. ಆ ವರ್ಷದ ಡಿಸೆಂಬರಿಗಾಗುವಾಗ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಪ್ರಪಾತದ ತಳಕ್ಕೆ ಕುಸಿಯಿತು. ಇನ್ನೇನು ಈಗಲೋ ಆಗಲೋ ಈ ವಿಜ್ಞಾನಜ್ಯೋತಿ ನಂದಿ ಹೋಗುವುದೆಂಬ ಸನ್ನಿವೇಶ. ಹಾಗಾಗಲಿಲ್ಲ. ದೀವಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆ ಆರಿರಲಿಲ್ಲ.

ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನೊಬ್ಬ, ಬಿಷಪ್ ಡ್ಯಾಂಟಿಸ್ಕಸನಿಗೆ ಓಲೆ ಬರೆದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ. ಆರೋಗ್ಯ ಸುಧಾರಿಸಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಆತ ಸ್ವಸ್ಥ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಲೆಂದು ಆಶಿಸಿದ. ಪ್ರಾರ್ಥನೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ. ಆದರೆ ಡ್ಯಾಂಟಿಸ್ಕಸನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಏನು ಗೊತ್ತೇ ? ಮುಂದಿನ ಕೆಲವೇ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಣ ಸಂಭವಿಸುವುದು ಖಾತ್ರಿ

ಎಂಬ 'ದೃಢಭರವಸೆ.'

> ನಿರಪೇಕ್ಷ ದೃಷ್ಟಿಯನು ಮತಧರ್ಮವೀಯುವುದೆ ?
> ಪರಿಪೂರ್ಣವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮರೀಚಿಕೆಯದು ವಿ-
> ಚಾರಿಪೊಡೆ ಧರ್ಮವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಮೀರಿರುವ
> ಪರಿಶುಭ್ರ ನೀತಿಗದು ಲಭ್ಯತಿಳಿ ಅತ್ರಿಸೂನು

೧೫೪೩ ಮೇ ೨೪ರಂದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಚೇತನ ವಿಶ್ವಚೇತನಗಳ ಜೊತೆ ಲೀನವಾಗಿ ಹೋಯಿತು. ಫ್ರೌನ್‌ಬರ್ಗಿನ ಕೆಥೀಡ್ರಲಿನಲ್ಲಿ ಸೋದರಮಾವ ಬಿಷಪ್ ವಾಟ್ಸನ್ರೋಡನ ಸಮಾಧಿಯ ಸಮೀಪ ಇವನ ಪಾರ್ಥಿವ ಶರೀರವನ್ನು ದಫನಿಸಲಾಯಿತು.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಗತಿಸಿದರೂ ಅವನ ಹೆಸರು ಹೊತ್ತಿದ್ದ ಓಸಿಯಾಂಡರನ ಭೂತ ಮುಂದಿನ ಮೂರು ಶತಮಾನ ಪರ್ಯಂತ ಅಂತರಪಿಶಾಚಿಯಂತೆ ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿ ಯಾಗಿದ್ದು ಖಗೋಳ ಪಂಡಿತರಿಗೆ ಬಾಧೆ ಕೊಡುತ್ತಲೇ ಬಂದಿತು. ಏಕೆಂದರೆ 'ಪರಿ ಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಗ್ರಂಥದ ಗಂಭೀರ ವಾಚಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮುನ್ನುಡಿಯ ಹಾಗೂ ಪಾಠದ ಕರ್ತೃ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನೆಂದೇ ಬಗೆದಿದ್ದರು. ಹೀಗಾಗಿ ಮುನ್ನುಡಿ ಯಲ್ಲಿಯ 'ವಾದಗಳು' ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದ ಪದಗಳು ತಿಳಿಸಿದ ಅರ್ಥಕ್ಕೂ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಅವೇ ಪದಗಳು ಸೂಚಿಸಿದ ಅರ್ಥಕ್ಕೂ ನಡುವೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಏರ್ಪಡದಿದ್ದಾಗ, ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ವ್ಯಾಘಾತಗಳು ಎದ್ದುಕಂಡಾಗ ಅವರು ಗೊಂದಲದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಉದಾ ಹರಣೆಗೆ, "ಕೃಷ್ಣ ಶಿಶುಪಾಲನನ್ನು ವಧಿಸಿದ" ಎಂಬ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಂಕಿತನಾಮಗಳು ಅದಲು ಬದಲಾದರೇನಾಗುತ್ತದೆ ? ಅಥವಾ, "ವಧಿಸಿದ" ಎಂಬ ಪದದ ಅರ್ಥ "ಪುರಸ್ಕರಿಸಿದ" ಎಂದಿದ್ದರೆ ?

ಈ ವ್ಯಾಘಾತರಹಸ್ಯವನ್ನು ಭೇದಿಸಿ ಮುನ್ನುಡಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನದಲ್ಲ ಎಂದು ಮೊದಲು ಸಾರಿದವ ಕೆಪ್ಲರ್. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಸಿದ್ಧಾಂತದ ನಿಷ್ಠಾವಂತ ಅನುಯಾಯಿಯಾಗಿದ್ದ ಈತ, ಆ ಮುನ್ನುಡಿಯ ಠಕ್ಕುತನವನ್ನು ಬಯಲಿಗೆಳೆಯುತ್ತ, "ಒಂದು ಗುಳ್ಳೆಲಕ್ಕ ಇತರ ಗುಳ್ಳೆ ಲಕ್ಕಗಳ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಬರೆದ ವಂಚಕನುಡಿ ಅದು." ಎಂದು ಹೀಗಳೆದ. ಆದರೆ ಕೆಪ್ಲರ್-ವಾಣಿ ಅರಣ್ಯರೋದನವಾಯಿತು. ಗಹನ ತಿಮಿರದ ಮಂಪರನ್ನು ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಸೂರ್ಯನೇ ಆದರೂ ತತ್‌ಕ್ಷಣವೇ ಝಾಡಿಸಿ ಒಗೆಯಲಾರ ! ಭೂತೋಪದ್ರವ ಮುಂದುವರಿದೇ ಇತ್ತು. ೧೮೫೪ರಲ್ಲಿ—ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಎದೆಯೊಡೆದು ಮಡಿದು ೩೧೧ ವರ್ಷಗಳ ತರು ವಾಯ—ಪಂಡಿತರಿಂದ ಪರಿಷ್ಕೃತವಾದ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಆಕರ ಗ್ರಂಥದ ಪುನರಾ ವೃತ್ತಿ ಪ್ರಕಟವಾದಾಗ ಬ್ರಹ್ಮಕಪಾಲಕ್ಕೆ ಅಂತಿಮ ಮೋಕ್ಷ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಯಿತು.

೩೪. ತಾತ್ತ್ವಿಕ ಮಹತ್ತ್ವ

> ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಿಯನ್ನು ಅಸೂಯೆಯಿಂದ ನೋಡಬಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ ನಿಸರ್ಗ, ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ, ಆತನ ಕಾರ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ದಯಾಶೂನ್ಯವಾದ ಮತ್ತು ಅಷ್ಟೇನೂ ಸ್ನೇಹಪರವಲ್ಲದ ನಿಕಷ. ಅದೆಂದೂ ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು 'ಸರಿ' ಎಂದೊ

ಪ್ಪದು. ಅತ್ಯಂತ ಅನುಕೂಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ 'ಇರಬಹುದು' ಎನ್ನುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಎಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನೇರವಾಗಿ 'ಇಲ್ಲ' ಎಂದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯೋಗ ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತದೊಡನೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾದರೆ ಆ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಇದರ ಅರ್ಥ "ಇರಬಹುದು," ಹೊಂದಿಕೆ ಆಗದಿದ್ದರೆ "ಇಲ್ಲ." ಪ್ರಾಯಶಃ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತವೂ ಒಂದಲ್ಲ ಒಂದು ದಿವಸ ಅದರ "ಇಲ್ಲ"ವನ್ನು ಅನುಭವಿಸಲಿದೆ—ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಧಾರಣೆಯಾದ ತರುಣದಲ್ಲೇ.

—ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಸಿದ್ಧಾಂತದ, ಅಂದರೆ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ, ನಿಜ ಮಹತ್ತ್ವವೇನು ? ವಾಸ್ತವ ವಿಶ್ವ, ಅಥವಾ ಖುದ್ದು ಸೌರವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನೇ ಕುರಿತಂತೆ ಇದೊಂದು ಅಸಮರ್ಪಕ ಪ್ರತಿರೂಪ ಅಥವಾ ಗಣಿತ ಮಾದರಿ ಎಂದು ಇಂದು (೨೦೦೧) ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಕೊಲಂಬಸನ ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ ಸಾಗರಯಾನದ (೧೫ನೆಯ ಶತಮಾನ) ಅಥವಾ "ಇದು ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಪುಟ್ಟಹೆಜ್ಜೆ ಆದರೆ ಮನುಕುಲಕ್ಕೆ ಹನುಮಂತ ಲಂಘನ" ಎಂಬ ಅರ್ಥದ ಮನುಷ್ಯವಾಣಿ ಚಂದ್ರ ತಲದಿಂದ ಮೊಳಗಿದುದರ (೧೯೬೯) ಮಹತ್ತ್ವವೇನು ? ಸಾಗರಯಾನ ಭೂಮಿಯ ಮೇರೆಯನ್ನು ಊಹಾತೀತವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಮಾನವನ ನೆಲೆಯಾದ ಈ ಭೂಮಿಗೆ ಅಪರಿಮಿತ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ನೀಡಿತು. ಚಂದ್ರಾವತರಣ ನಿಜಕ್ಕೂ ತಂತ್ರವಿದ್ಯೆಯ ಪರಮಸಿದ್ಧಿ, ಮಾನವ ದೇಹ ಮತ್ತು ಮತಿಗಳ ಪುಟಿತತೆಗೆ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಸಾಕ್ಷಿ.

ಯಾವುದೇ ಮಹಾಸಾಹಸವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಮಾನವ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಸಹಜವಾಗಿ ನವಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಎದುರಾಗುತ್ತವೆ. ಬಂಧವಿಮೋಚನೆ ಎಂದು ಮೇಲುನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣುವ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಸುತ್ತ ಹೊಸತೊಂದು ಕೋಟೆ ಸೃಷ್ಟಿ ಆಗುತ್ತದೆ—ಅಲ್ಪ ಪರಿಬಂಧ ಮಹಾಪರಿಬಂಧಕ್ಕೆ ಇಂಬು ಮಾಡಿಕೊಡುವಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ. ಅರ್ಥಾತ್ ಭೂಮಿಗಿಂತ ಹಿರಿದಾದದ್ದು ಉಂಟೇ ಮಾನವನನ್ನು ಮೀರಿಸುವ ಜೀವಿ ಉಂಟೇ ಮುಂತಾಗಿ ಎಲ್ಲವಿಲ್ಲಿಗೆ ಮುಗಿಯಲಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಮನೋಭಾವ.

ಮಾನವಕೇಂದ್ರತ್ವ (ಅಹಂಕಾರ) ಅಥವಾ ಭೂಮಿಕೇಂದ್ರತ್ವ ಭಾವಕ್ಕೆ ಮೊದಲ ಕೊಡಲಿ ಏಟು ಹೊಡೆದವ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್. ಅವನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಸಾರುತ್ತದೆ, "ಅಯ್ಯಾ ಹುಲುಮಾನವಾ ! ನಿನ್ನ ಈ ಬೃಹನ್ನಿವಾಸ ಆರು ಭೂಮಿಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ. ನೀನು ಸೂರ್ಯನ ಕೇವಲ ದಾಸಾನುದಾಸ. ಅವನ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವುದು ನಿನ್ನ ಹಣೆಬರಹ !" ಅಂದರೆ ಮಾನವ ಪ್ರಜ್ಞೆಗೆ ಹೊಸ ಆಯಾಮ ಲಭಿಸಿತೆಂದರ್ಥ. ಭೂಮಿಯ ಸೀಮಿತ ವಲಯದಿಂದ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಮಹಾವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ, ಬುದ್ಧಿಗೂ ಕಲ್ಪನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೂ ಒದಗಿದ ಈ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ವಿಮೋಚನೆಯ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಫಲವನ್ನು ೧೯೫೭ರಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಮೊದಲು ಗಳಿಸಿದ. ಆ ವರ್ಷ ಮಾನವಕೃತ ಉಪಗ್ರಹ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಭೂಮಿಯ ಬಿಗಿ ಅಪ್ಪುಗೆಯಿಂದ ವಿಮೋಚನೆ ಪಡೆದು ಇದನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ಕೃತಕ ಚಂದ್ರ ಆಯಿತು. ಸಿದ್ಧಾಂತದ್ದು ಮೊಲ ಕುಪ್ಪಳಿಕೆ, ಪ್ರಯೋಗದ್ದಾದರೋ ಆಮೆ ತೆವಳಿಕೆ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಹಿರಿಮೆ ಅಸಾಮಾನ್ಯ, ಅಸಾಧಾರಣ, ಯುಗಪ್ರವರ್ತಕ—ಎಲ್ಲವೂ

ನಿಜ. ಆದರೆ ಅಂಥ ಮತಧರ್ಮದ ಮಕರ ದಂಶನದಿಂದ ಪೂರ್ತಿ ವಿಮೋಚಿತನಾಗುವುದು ಈ ವಿಜ್ಞಾನ ಗಜರಾಜನಿಗೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಸಮಕಾಲೀನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಪರಿಸರ ಅಥವಾ ಶ್ವಾಸಬಂಧಕ ಕರ್ಮಠತೆ ಇದರ ಕಾರಣವೇ ಹೊರತು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ನ್ಯೂನ ಪ್ರತಿಭೆ ಅಲ್ಲ. ಸೌರವ್ಯೂಹದಿಂದ ಆಚೆಗೆ ಏನು ? ಈ ಸವಾಲಿಗೆ ಜವಾಬು ಕೊಡುವಲ್ಲಿ ಅವನ ಪ್ರತಿಭೆ ಕುಂಟಿತ್ತು. ಸ್ಥಿರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಧರಿಸಿದ್ದ (?) ಸೀಮಿತ ಗೋಳದಿಂದ ಆಚೆಗೆ ಹಾರಲು ಅದು ಸಿದ್ಧವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಂಥ ಒಂದು ಚಿಂತನೆ ಅವನಿಗೆ ಬಂದಿತ್ತು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಪರೋಕ್ಷ ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರಗಳು ಸಿಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಆ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಆತ ಖಚಿತ ಮೂರ್ತ ರೂಪಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ವಿಶ್ವದ ಕೇಂದ್ರ, ಸೂರ್ಯ. ಇದರ ಸುತ್ತ ಗ್ರಹೋಪ ಗ್ರಹಗಳು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ, ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರಗೋಳ ಆವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಸರಹದ್ದಿನ ವರೆಗೆ ಮಾನವ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಎಂಬ ಖ್ಯಾತಿಯಂತೂ ಆತನಿಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಹೊಸ್ತಿಲು ದಾಟುವುದು (ದೇಹಲಿ ಉತ್ತರಣೆ, ಸಾಗರೋಲ್ಲಂಘನೆ) ಮಗುವಿನ ಬದುಕಿನಲ್ಲೇ ಆಗಲಿ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ವಿಕಾಸದಲ್ಲೇ ಆಗಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಸಾಹಸವೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಇದು ಕೈಗೂಡಿದಾಗ ಅನಾವರಣಗೊಳ್ಳುವ ನೂತನ ಜಗತ್ತು ಎದುರೊಡ್ಡುವ ಸವಾಲೇ ಬೇರೆ. ಹೀಗೆ ಮಾನವ ಪ್ರಜ್ಞೆಯನ್ನು ಹೊಸ್ತಿಲು ದಾಟಿಸಿ ಹೊಸ ನೋಟವನ್ನು ಅವನೆದುರು ಬಿತ್ತರಿಸಿದವ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್.

೩೫. ಗುಪ್ತಗಾಮಿನಿ

ಇಷ್ಟಗಲ ಬಾಗಿಲನು ತೆರೆದು ನಡೆದನೆ ಅವನು
ಈಗೆಲ್ಲಿಗೆ ?
ಇಂದಿಗೂ ಕಂದದಿವೆ ಎಂದೊ ಮುಡಿಸಿದ ದೀಪ
ಶಿಲ್ಪಶಾಲೆಯ ತುಂಬ, ಮುಗಿದ, ಅರೆಮುಗಿದ,
ಮುಗಿಯದ ಮತ್ತೆ ಮುರಿದೆಸೆದ ನೂರಾರು ರೂಪ !
ಬೆಂಕಿಯುಳಿ ಕಡಿದು ನಿಲಿಸಿದೆ ಇದೆಕೊ, ತಂಪಾಗಿ,
ಚಿಗುರು ಹೂಪ[illegible]ಳೆಗಳ ದೀಪಾವಳಿಯ ತೂಗಿ
ಕೊಂಬೆ ಕೊಂಬ[illegible]ುಲಿ

—ಜಿ. ಎಸ್. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ನಿರ್ಗಮಿಸಿದ ; ಅವನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ? "ಇಂದಿಗೂ ಕಂದದಿವೆ ಎಂದೊ ಮುಡಿಸಿದ ದೀಪ !" ವ್ಯಕ್ತಿಯ ನೇಪಥ್ಯ ನಿರ್ಗಮನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನ. ಆದರೆ ಆತ ಪ್ರವರ್ತಿಸಿದ ಭಾವನೆ ಮಾತ್ರ ಚಿರಂತನ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಛಾಯೆ ಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಪ್ರಕಟಗೊಂಡು ಮಾನವವರ್ತನೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುವುದು ಇತಿಹಾಸದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಕಂಡು ಬರುವ ದೃಶ್ಯ.

ಅಮೂರ್ತ ಪ್ರಪಂಚ ವಿಹಾರಿಗಳಾದ ಗಣಿತವಿದರು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಕ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನದ ಹೊಸ ಎತ್ತರ ಬಿತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹರ್ಷಿಸಿದರು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ

ತಾಮಸ್ ಡಿಗ್ಗಸ್ (೧೫೪೬-೯೫) ಇವರ ಪೈಕಿ ಪ್ರಮುಖ. ಗಣಿತ, ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಇವನ ಆಸಕ್ತ ವಿಷಯಗಳು. ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಸುಂದರ ಮತ್ತು ವಿನೂತನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇವನಿಗೆ ಪ್ರಿಯವಾಯಿತು.

ಇಸವಿ ೧೫೭೨. ಡಿಗ್ಗಸ್ ಎಂದಿನಂತೆ ಗಗನ ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಗ್ನನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಸ್ಥಿರನಕ್ಷತ್ರ ಚಿತ್ರಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿರತನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಆಕಾಶದ ನಿಗೂಢ 'ಮೌನ'ವನ್ನು ಭೇದಿಸಿ ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರ ಸಹಸ್ರಾಕ್ಷಗಳ ಸಮಗ್ರ ಕಾಂತಿಯನ್ನೂ ಆಪೋಶಿಸಿ ಕುಂತೀಪುಂಜದಲ್ಲಿ (Cassiopeia constellation) ಅತ್ಯಂತ ಉಜ್ಜ್ವಲ ಕಾಯವೊಂದು ಹಠಾತ್ತನೆ 'ಆಸ್ಫೋಟಿಸಿದೆ.' ಅದು ನಿಜಕ್ಕೂ ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ಆಸ್ಫೋಟನೆ ಎಂದು ೨೦ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ದೃಢಪಟ್ಟಿತು (ನೋಡಿ : ಇದೇ ಲೇಖಕ ಬರೆದಿರುವ *ಸೂಪರ್ನೋವಾ*). ಇಂದಿನ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ಸೂಪರ್ನೋವಾ, ಎಂದರೆ ನಕ್ಷತ್ರದ ಅಂತ್ಯ.

ಡಿಗ್ಗಸ್ ಬಾಳಿದ್ದು ನ್ಯೂಟನ್‌ಪೂರ್ವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಗುರುತ್ವ ಬಲದ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಆಗುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಎಂದೇ ಡಿಗ್ಗಸ್, ಸಮಕಾಲೀನ ಜ್ಞಾನವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಣಿಸಿದ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದು, ಆ ನೂತನ ಉಜ್ಜ್ವಲ ಕಾಯವು, ಅದರ ಅತ್ಯುಜ್ಜ್ವಲತೆಯ ಕಾರಣವಾಗಿ, ಭೂಮಿಗೆ ತೀರ ಹತ್ತಿರವಿರುವುದಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಊಹಿಸಿದ. ಅಂದ ಮೇಲೆ, ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡರೆ, ಈ ನೂತನ ಉಜ್ಜ್ವಲತೆಯು (ಸೂಪರ್ನೋವಾ) ಇಂದು ಗೋಚರಿಸುವ ದಿಶೆಗೂ ಕೆಲವು ವಾರಗಳ ತರುವಾಯ ಗೋಚರಿಸುವ ದಿಶೆಗೂ ನಡುವಿನ ಕೋನ ಅಳತೆಗೆ ನಿಲುಕುವಷ್ಟು ಗಣನೀಯವಾಗಿರಬೇಕು ನೋಡಿ–ಪುಟ ೨೫, ಚಿತ್ರ ೯. ಹೀಗೆ ಸರಿಯಾಗಿಯೇ ತರ್ಕಿಸಿದ ಡಿಗ್ಗಸ್ ವಾಸ್ತವ ಮಾಪನೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಯೇ ಮಾಡಿದ. ಆದರೆ ದಿಶಾಂತರ ಶೂನ್ಯ. ಮೊದಲಬಾರಿ 'ಉಜ್ಜ್ವಲತೆ' ಯಾವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತೋ ಒಂದು ವರ್ಷದ ತರುವಾಯವೂ ಅದೇ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡಿತು. ಉಭಯ ದಿಶಾರೇಖೆಗಳೂ ಸಮಾಂತರವಾಗಿದ್ದುವು. ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿದೆ ? ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ ತಪ್ಪು ? ಅಥವಾ 'ಉಜ್ಜ್ವಲತೆ' ಅಪಾರ ದೂರದಲ್ಲಿದೆ ? ಪುಟ ೬೪, ಚಿತ್ರ ೧೭ರಲ್ಲಿ *C*ಯು ಅನಂತದೂರಕ್ಕೆ ಸರಿದಾಗ *PC*, *QC* ಸಮಾಂತರವಾಗುತ್ತವೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕಟ್ಟಾ ಅನುಯಾಯಿಯಾದ ಡಿಗ್ಗಸ್ ಎರಡನೆಯ ಪರ್ಯಾಯಕವನ್ನು ಆಯ್ದ : ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯ ದೂರಗಳು ಅನಂತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಿಂದಲೂ ನಕ್ಷತ್ರವೊಂದರ ದಿಶಾಂತರವನ್ನು ಅಳೆಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಅವನು ಗ್ರಾಮ್ಯ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರವಾಗಿದೆ :

> The orbe of starres fixed infinitely up extendeth
> hitself in altitude sphericallye, and therefore
> immouable the pallace of felicitye garnished
> with perpetually shininge glorus lights innumerable,
> farr excelling our sonne bothe in quanitity and
> qualitye the very count of coelestiall angelles

devoid of greefe and replenished with perfite
endlesse love the habitacle for the elect.

ಸೂರ್ಯಗಾತ್ರವನ್ನೂ ಪ್ರಕಾಶವನ್ನೂ ಅತಿಶಯವಾಗಿ ಮೀರುವ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಂದ ಅಲಂಕೃತವಾಗಿರುವ ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ಗೋಳ ಅನಂತವಾಗಿ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ ಎಂಬುದು ಇದರ ಸಾರಾಂಶ. ಆದರೆ, ಡಿಗ್ಗ್‌ಸನಲ್ಲೂ ಧಾರ್ಮಿಕ ಕುರುಡು ನಂಬಿಕೆಯ ಸಿಂಡು ತನ್ನ ಮುಸುಡು ಹಾಕದಿರಲಿಲ್ಲ : "ಈ ಅನಂತವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಗೋಳದಾಚೆಗೆ ದೇವ ದೇವತೆಗಳ ನಿವಾಸವಿದೆ." ಎಂದು ವಿವರಿಸಿದ ; ಇನ್ನು "ಇದರಿಂದ ಆಚೆಗೆ ಭಗವಂತ ಚಿರಂತನ ಆನಂದಭರಿತನಾಗಿ ನೆಲಸಿದ್ದಾನೆ! ಪವಿತ್ರ ಬೈಬಲಿನಲ್ಲಿ–ಅಂದರೆ ದೇವವಾಣಿಯಲ್ಲಿ–And God said, let us make man in our image after our likeness... so God created man in his own image, in the image of God created he him ; male and female created he them ಎಂದು ಭಗವಂತನೇ ಅಪ್ಪಣೆ ಕೊಡಿಸಿಲ್ಲವೇ ? ಇಂತಿದ್ದರೂ ಶನಿಯಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಗ್ರಹ-ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಪ್ರಾಯಿಕತೆ (likelihood) ಡಿಗ್ಗ್‌ಸನನ್ನು ಬಾಧಿಸಿದಂತಿಲ್ಲ. ಇದು ಹೇಗೂ ಇರಲಿ. ಅನಂತ ವಿಶ್ವ ಎಂಬ ಅಮೂರ್ತ ಊಹೆಗೆ, ದಿಶಾಂತರ ಮಾಪನೆಯ ವೈಫಲ್ಯದ ಮೂಲಕ, ಭೌತ ರೂಪವನ್ನು ಕೊಟ್ಟ, ಮೊದಲಿಗ ಡಿಗ್ಗ್‌ಸ್.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಂತೆಯೇ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಧರ್ಮದ ಇಕ್ಕುಳ ಹಿಡಿತದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿದ ಇನ್ನೊಬ್ಬ ರೋಮನ್ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಧರ್ಮ ಗುರು ಇಟಲಿಸಂಜಾತ ಜಿಯೊರ್ಡಾನೊ ಬ್ರೂನೊ (೧೫೪೮-೧೬೦೦). ಇವನು ಹುಟ್ಟಾ ಬಂಡಾಯಗಾರ, ಅಂಧಸಂಪ್ರದಾಯ ವಿರೋಧಿ, ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಿಂತನಶೀಲ, ಭಯರಹಿತ ಪ್ರತಿಪಾದನಕಾರ. ಇಂಥ ಕೆಚ್ಚೆದೆಯ ಗಂಡು ಇಗರ್ಜಿಯ ಕಣ್ಕಪ್ಪಡಿಗಳನ್ನು ತೊಡಿಸಿಕೊಂಡದ್ದೇ ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿ. ಧರ್ಮ ಗುರುವಾಗಿ ಹನ್ನೊಂದು ವರ್ಷ ಪರ್ಯಂತ ಬೌದ್ಧಿಕ ದಾಸ್ಯವನ್ನನುಭವಿಸಿ ಮನಸ್ಸಾಕ್ಷಿಗೂ ಧಾರ್ಮಿಕ ವಿಧಿಗಳಿಗೂ ನಡುವೆ ಸಾಂಗತ್ಯ ಏರ್ಪಡದಿದ್ದಾಗ ಬ್ರೂನೊ ಇಗರ್ಜಿಯ ಕುರುಡು ನಂಬಿಕೆಗಳಿಗೆ ಎದುರಾಗಿ ಸಿಡಿದೆದ್ದ : ಮನುಷ್ಯವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಅವು ಧರ್ಮ ಮೂಲದವಾಗಿದ್ದರೂ, ಕ್ರಮೇಣ ಸಂಕ್ಷೀಕರಣಗೊಂಡು, ಮೂಲೋದ್ದೇಶವಿಚಲಿತವಾಗಿ ಸ್ವಾರ್ಥ ಕೂಪಗಳಾಗಿ, ನವೆದು ನಶಿಸುವುದೂ ವ್ಯಾಪಕ ಜನಕ್ಷೋಭೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದೂ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತದೆ :

ವಿಚಾರವೆಂಬೋ ಸಸಿಯನು ನೆಟ್ಟು
ಆಚಾರವೆಂಬೋ ಬೇಲಿಯ ಕಟ್ಟಿ
ಪ್ರಚಾರವೆಂಬೋ ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಟ್ಟು
ಕಾದೆನು ನಾನು ಫಲಕಾಗಿ.
ಬೇಲಿಯು ಬೆಳೆಯಿತು
ಸಸಿಯನು ನುಂಗಿತು
"ಅಹಂ ವೈಶ್ವಾನರೋಭೂತ್ವ
ಪ್ರಾಣಿನಾಂ ದೇಹಮಾಶ್ರಿತಃ"
ಎನ್ನುತ ಗರ್ಜಿಸಿತು !

ಹೀಗೆ ಆಂತರಿಕ ತುಮುಲದಿಂದ ಜರ್ಜರಿತನಾದ ಬ್ರೂನೋ ಮುಂದೆ ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ —ಅದು ಧಾರ್ಮಿಕ ಕೇಂದ್ರವೂ ಆ ಕಾರಣದಿಂದ ಮೂಕ ವಿಧೇಯತೆಯ ಕೇಂದ್ರವೂ ಆಗಿತ್ತು—ಉಳಿಯುವುದುಂಟೆ ? ಊರು ಬಿಟ್ಟೋಡಿದ. ಯೂರೋಪಿನ ವಿವಿಧ ನಗರ ಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸಿ ತನ್ನ ಮುಕ್ತ ಚಿಂತನೆಯ ಮುಕ್ತಾಫಲಗಳನ್ನು ವಿಪುಳವಾಗಿ ವಿತರಿಸಿದ. ಜನ ಈತನ ಹಿಂದೆ ಹುಚ್ಚೆದ್ದು ಕಿಕ್ಕಿರಿದರು—ಪ್ರಚಲಿತ ಶುಷ್ಕ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಯ ಎದುರು ಬಂಡಾಯ ಏಳಲು ಬ್ರೂನೊ ಅವರಿಗೆ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದುವಾದ. ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಪ್ರಚೋ ದಕನಾದ. ಮುಂದೆ ಇವನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿಗೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಸ್ವತಂತ್ರ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವರ್ಷ ಪರ್ಯಂತ ವಿಹರಿಸಿದ. ಆಗ ಪ್ರಾಯಶಃ ಇವನಿಗೆ ಡಿಗ್ಗಸನ ಸಂಪರ್ಕ ಒದಗಿರಬಹುದು. ಅಂತೂ ಆತನ ಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆಗಳಿಗೆ ಬ್ರೂನೊ ಪ್ರವೇಶ ಪಡೆದ ದ್ದಂತೂ ನಿಜ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಹೂರಣವನ್ನು ಬ್ರೂನೊ ಬರಗೇಡಿ ಅಶನ ಕಬಳಿಸುವ ಆತುರತೆಯಿಂದ ನುಂಗಿದ. ಅನಂತ ವಿಶ್ವದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸಂದೇಹಾತೀತವಾಗಿ ನಂಬಿ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ. ಇವನ ಕಾರಣಗಳು ಎರಡು : ಪ್ರಾಚೀನ ಪರಮಾಣುವಾದ ಪ್ರವರ್ತಕ ಲುಕ್ರೇಶಿಯಸನ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೫೫) ಅನಂತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಆಕಾಶವಾದ ; ಮತ್ತು ವಿಶ್ವ ಅಪಾರವಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂಬ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ವಾದ. ಈ ಜಿಗಿ ಹಲಗೆ ಮೇಲೆ ಬ್ರೂನೊ ನಿಂತು ಅನುಭಾವಾತ್ಮಕವಾಗಿ ತನ್ನ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹರಿಯ ಬಿಟ್ಟ. ಇವನ ಚಿಂತನೆಗಳು ಇಂದಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುವು ದೊಂದು ಅಚ್ಚರಿಯ ಸಂಗತಿ.

ವಿಶ್ವದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಅನಂತ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರವೆನ್ನುವ ಒಂದು ಬಿಂದು ಎಲ್ಲಿಯೂ ಇಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಸೂರ್ಯ ? ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಚೆಲ್ಲಾಪಿಲ್ಲಿ ಹರಡಿಹೋಗಿರುವ ಅಸಂಖ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಮಾತ್ರ ! ಈ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೆ ಸೂರ್ಯನಿಗಿರುವಂತೆ ಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳುಂಟು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಸೌರವ್ಯೂಹಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅನಂತ. ಅಂತೆಯೇ ಜೀವಿಭರಿತ ಪ್ರಪಂಚಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕೂಡ. ಪ್ರಪಂಚವೆಂದರೆ ಸೌರವ್ಯೂಹ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಶ್ವ ಒಂದು ಅನಂತ ಸೌರವ್ಯೂಹ. ಸಾಂತ ಮಾನವ ಅನಂತ ಸೃಷ್ಟಿಯ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಹೀಗೆ ವಾದಿಸಿದ ಬ್ರೂನೊ ಸರ್ವಶಕ್ತ ಪರಮಾತ್ಮನನ್ನು ಇಗರ್ಜಿ "ಕಂಡಿದ್ದ" ಅಥವಾ ಕಲ್ಪಿಸಿದ್ದ ಮಾನವರೂಪದ ಅಥವಾ ಮಾನವ ಗುಣಭರಿತನಾದ ಪರಮಾತ್ಮನಿಗಿಂತ ತೀರ ಬೇರೆಯೇ ಆಗಿ ಕಂಡದ್ದು ಅವನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತರ್ಕಕ್ಕೆ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ನಿದರ್ಶನ. ಮಾನವ ಕೇಂದ್ರಿತ ದೇವ ನಿಸರ್ಗಕೇಂದ್ರಿತ ಚೇತನವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಲು ತೊಡಗಿದುದು (ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ) ಬ್ರೂನೋನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ. (ನಮ್ಮ ಉಪನಿಷತ್ತುಗಳು ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಈ ಸತ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದುವು—ವಾಯು, ಜಲ, ಭೂಮಿ, ತೇಜಸ್ಸು, ಆಕಾಶ ಈ ಪಂಚಭೂತಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದುವು.) ಹೀಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಬುನಾದಿಯ ಮೇಲೆ ಅನುಭಾವಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬ್ರೂನೊ ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಸೌಧದ ಪಂಚಾಂಗ ಕಟ್ಟಿದ.

ಅವನ ಇರವು ಧರ್ಮಲಂಡರಿಗೂ ಪಾಷಂಡಿಗಳಿಗೂ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹದಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಮತ್ತು ಇಗರ್ಜಿಯ ಖಿದ್ದು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೇ ಕುಠಾರಪ್ರಾಯವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ ಧಾರ್ಮಿಕ ನಾಯಕರು ಅವನನ್ನು ಇಟಲಿಗೆ ಮರಳುವಂತೆ ಪುಸಲಾಯಿಸಿದರು. ಇವರನ್ನು ನಂಬಿ ಹಿಂತಿರುಗಿದಾಗ, ೧೫೯೧, ಅವನು ಬೋನಿನೊಳಹೊಕ್ಕ ಸಿಂಹವಾದ, ಕಪ್ಪಕ್ಕೆ ಕೆಡೆದ ಸಲಗವಾದ. ಸೆರೆಯಾಳಿನ ವಿಚಾರಣೆ ನಡೆಯಿತು—ಏಳು ವರ್ಷ ಪರ್ಯಂತ. "ನಾನು ಸತ್ಯವನ್ನೇ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ." ಎಂದು ಕೊನೆಯ ತನಕವೂ ಬ್ರೂನೊ ಪಟ್ಟುಹಿಡಿದ. ಇಂಥ ನಾಸ್ತಿಕ, ಧರ್ಮಬಾಹಿರ, ಸಮಾಜ ದ್ರೋಹಿ, ಅಪಪ್ರಚಾರಕ ಬ್ರೂನೋನಿಗೆ ಭಗವತ್ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬದುಕಿಕೊಂಡಿರಲು ಹಕ್ಕಿಲ್ಲವೆಂದು ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಭಗವದ್ಭಕ್ತರೇ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು. ಅವನನ್ನು ಜೀವಂತ ದಹಿಸಿ—ಹೌದು, ಬದುಕಿದ್ದಾಗಲೇ ಸುಟ್ಟು— ಧರ್ಮಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ ಅಖಂಡ ಅಚಲತೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಪಡಿಸಿದರು (೧೬೦೦). ಸ್ವರ್ಗದಲ್ಲಿರುವ ಓ ತಂದೆಯೇ! ಕಾಪಾಡು ನಮ್ಮನ್ನು ಈ ಧರ್ಮಸಂರಕ್ಷಕರ ಕಬಂಧಬಾಹು ಆಲಿಂಗನದಿಂದ, ಅಗಸ್ತ್ಯಾ ಪೋಶಣೆಯಿಂದ !

ಕಾಣು ಧರ್ಮದ ಮೂಲ ದಯದೊಳೆಂದಿತು ಸಂತ
ವಾಣಿ—ಆಚರಣೆಯಲಿ ? ಭೈರವನ ತಾಂಡವವು
ಗೋಣ ಕತ್ತರಿಸುತಿದೆ ಸೋದರರ, ಬೇಕಿಲ್ಲ
ಜಾಣತನ, ನೈತಿಕತೆಯೇ ಶರಣು ಅತ್ರಿಸೂನು

ಆದರೆ ಮೃತ ಬ್ರೂನೊ ಜೀವಂತ ಬ್ರೂನೋನಿಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಎನ್ನಿಸಿದ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಗಣಿತವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಬ್ರೂನೋನ ಅನುಭಾವಾತ್ಮಕ ಚಿಂತನೆ ಅನ್ಯೋನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಸೆದುಕೊಂಡು, ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಅನುಯಾಯಿಗಳಾದರು. ವಿಜ್ಞಾನ ಚಿಂತನೆಯ ಮೇಲೆ ಇಗರ್ಜಿಯ ಹಿಡಿತ ಸಡಿಲವಾಯಿತೋ ಎನ್ನುವ ಸನ್ನಿವೇಶ ಆಗ ನಿಜಕ್ಕೂ ತಲೆದೋರಿತು. ಹೀಗೆ, ಮಾನವಮತಿಯ ಎರಡು ಸೃಷ್ಟಿಗಳಾದ ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಅದೇ ಮಾನವಮತಿಯ ವೈಕಲ್ಯದ ಕಾರಣವಾಗಿ ಒಂದರೆದುರಿನ್ನೊಂದು ಮಲೆತು ಯುದ್ಧಸನ್ನದ್ಧ ಭಂಗಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿಂತುವು—"ಸತ್ಯವಂತರಿಗಿದು ಕಾಲನಲ್ಲ !" (ಪುರಂದರದಾಸರು).

ಬ್ರೂನೋನ ಸಮಕಾಲೀನ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆ (೧೫೪೬-೧೬೦೧) ಎಂಬಾತ ವೀಕ್ಷಣ ದೈತ್ಯ—ಪ್ರೈತ್ಯ ಬಗೆದವನೋ ಎಂಬ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ! ಸ್ವೀಡನ್ನಿನ ಒಬ್ಬ ಶ್ರೀಮಂತನ ಮಗನಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿದ. ? ೋಳವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ. ರಸವಿದ್ಯೆಯಲ್ಲಿ (alchemy) ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಲೋಹವಿದ್ಯೆ ಕುರಿತು ಅಪಾರ ಜ್ಞಾನ ಗಳಿಸಿದ್ದ. ಎಂದೇ ಖಗೋಳವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಉಪಕರಣಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಇವನಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿತ್ತು. ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್ ರಾಜನ ಬೆಂಬಲ ಮತ್ತು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹವಿದ್ದುದರಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದೂ ಇವನನ್ನು ಬಾಧಿಸಲಿಲ್ಲ. ರಾಜನಿಂದ ಬಳುವಳಿಯಾಗಿ ದೊರೆತಿದ್ದ ಒಂದು ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಸ್ವಂತ ಯೋಜನಾನುಸಾರ ವೇಧಶಾಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣತ ಸಹಾಯಕರನ್ನು ನೇಮಿಸಿ ಗಗನಾಧ್ಯಯನ ತೊಡಗಿದ.

ಶಿಸ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಟೈಕೊ ಪರ್ಯಾಯನಾಮ. ದಕ್ಷ, ಉತ್ಸಾಹಿ, ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ

ಆಧಾರವಿಲ್ಲದೇ ಯಾವುದನ್ನೂ ಒಪ್ಪದ ನಿಷ್ಠುರಿ. ವೀಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇವನದು ಮೇಲುಗೈ ಆದುದು ಈ ಕಾರಣದಿಂದ. ಇವನಂತಲ್ಲದೆ ಬದಲು, ಸಿದ್ಧಾಂತ-ಚತುರನಾದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಗ್ರಹಸ್ಥಾನ ನಿರ್ಧರಣೆಗೆ ಗಣಿತಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದ. ಇವುಗಳ ಪ್ರಕಾರ ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಗಳ ವೀಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಾನಗಳ ಜೊತೆ ಹೋಲಿಸಿ ನೋಡುವುದು ಜರೂರಿನ ಅಗತ್ಯವೆಂದು ಹೇಳಿದ್ದ. ವೀಕ್ಷಣೆ ಎಂದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮೋಪಕರಣಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಎಸಗುವ ಗಗನ ತಪಸ್ಸು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಗಣ್ಯನಾದ ಟೈಕೊ, ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಒರೆಗೆ ಹಚ್ಚಿಯೇ ಬಿಟ್ಟ.

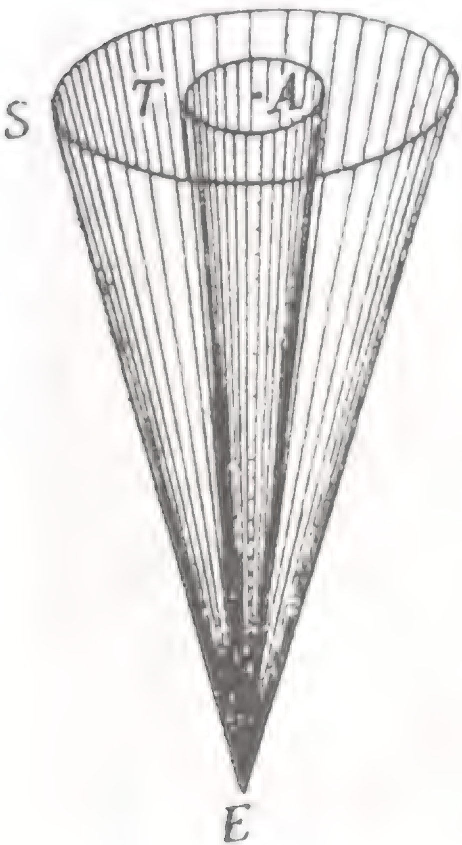
ತತ್ಪೂರ್ವ ಅನೇಕ ಮಂದಿ ಖಗೋಳವಿದರು ಮಂಗಳದ ವಿನಾ ಉಳಿದ ಗ್ರಹಗಳು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಸೂತ್ರಾನುಸಾರ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿದ್ದರು. ಮಂಗಳದ ನಡೆ ಕುಂಟಲು ಕಾರಣಗಳು ಎರಡು ಇರಬಹುದು. ಒಂದು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಆಯ್ದುಕೊಂಡಿದ್ದ ದತ್ತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿಯ ದೋಷ ; ಇನ್ನೊಂದು ಆತನ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿಯ ನ್ಯೂನತೆ. ಎರಡನೆಯದು ನಿಜವಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಕಾರಣವಾದ ದೋಷ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು, ಮಂಗಳಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಆಗಲೇಬೇಕಾದದ್ದು ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಖಚಿತಸ್ಥಾನ ನಿರ್ಧರಣೆ, ಅವುಗಳ ಚಲನವಲನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಗಣಿತವಿವರಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಕ್ರೋಡೀಕರಣ. ಬಲು ತಾಳ್ಮೆಯಿಂದ ತಾಸು-ದಿವಸ-ತಿಂಗಳು-ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಕಾಶಕಾಯವನ್ನೂ ಬೆಂಬತ್ತಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಅದರ ವರ್ತನೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಿವರಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಪಡೆಯಬೇಕಾದ ಜಟಿಲ ಮತ್ತು ನೀರಸ ಕಾರ್ಯವಿದು.

ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಹೇಳಿ ಮಾಡಿಸಿದಂತಿದ್ದವ ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆ. ತಾನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ನೂತನ ಉಪಕರಣಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ—ದೂರದರ್ಶಕವಿನ್ನೂ ರಂಗಪ್ರವೇಶಿಸಿರಲಿಲ್ಲ—ಹಿಂದೆಂದೂ ಯಾವ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಕೈಗೊಂಡಿರದಿದ್ದಂಥ ಮಹಾಸಾಹಸಕ್ಕೆ ದುಮುಕಿ, ಮೂವತ್ತು ವರ್ಷ ಪರ್ಯಂತ ಅಖಂಡ ವೀಕ್ಷಣ ತಪವನ್ನೇ ಆಚರಿಸಿದ. ಅವನ ಸಂಗ್ರಹ ಹೇಗಿತ್ತು ? ಅದು ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ (ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಆರು ಗೋಚರ ಗ್ರಹಗಳ ಹಾಗೂ ಚಂದ್ರನ) ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಚಲನೆ ಕುರಿತಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಹಾರಣ್ಯ. (ಹೌದು, ಗೊಂಡಾರಣ್ಯ. ಇದರೊಳಗೆ ಹಾದಿ ಅರಸಿ ಗುರಿ ತಲಪಿದಾತ ಕೆಪ್ಲರ್.) ಟೈಕೊ ಧೂಮಕೇತುಗಳ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸಿದ. ಅವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿ


ಚಿತ್ರ ೨೧. ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆ

ಗಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಈಚೆಗೆ (ನಮ್ಮತ್ತ) ಆದರೆ ಗ್ರಹಗಳಿಗಿಂತ ಆಚೆಗೆ ಇರುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಕಾಶ ಕಾಯಗಳೆಂದೂ ಬಾನಿನಾಳದಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ಅಜ್ಞಾತವಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿ ಸೌರವ್ಯೂಹದತ್ತ ಚಲಿಸಿ ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪವಾಗಿ ಹಾದು ಮತ್ತೆ ಅಜ್ಞಾತದ ಘನತಿಮಿರಕ್ಕೆ ನಿರ್ಗಮಿಸುವ ಅಪೂರ್ವ ಅತಿಥಿಗಳೆಂದೂ ವಿವರಿಸಿದ. ಟೈಕೊ ಈ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವ ಮೊದಲು ಧೂಮಕೇತುಗಳು ನಮ್ಮ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳೆಂದು ಜನ ನಂಬಿದ್ದರು. ಧೂಮಕೇತುಕಕ್ಷೆಗಳು ವರ್ತುಳೀಯವಾಗಿಲ್ಲದಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಈತ ಅವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿರಬಹುದೆಂಬ ಸೂಚನೆ ನೀಡಿದ್ದ. ಇದೊಂದು ಮಹತ್ತ್ವಪೂರ್ಣ ಬೆಳವಣಿಗೆ.

ಇವೆಲ್ಲ ನಿಜ. ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಧರ್ಮದ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅಭಿಮಾನ ಮೂಡಿಸುವಂಥ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಇವನದು. ಆದರೆ ಭೂಮಿಗೆ ಚಲನೆ ಇದೆ ಎಂಬ ತೀರ ಸರಳವೂ ಪೇಲವವೂ ಆದ ವಾದ ಕೂಡ ಇವನಿಗೆ ಅಪಥ್ಯವಾಗಿತ್ತು, ಅಸಹ್ಯವಾಗಿತ್ತು! ಒಂದು ವೇಳೆ ಚಲನೆ ಇರುವುದೇ ಆದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಅದರಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ತೊಡಕುಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರವೇನೆಂಬುದು ಇವನಿಗೆ ಗೊತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇನ್ನು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಬಗೆಗೆ ಟೈಕೋನ ನಿಲವೇನಿದ್ದಿರಬಹುದು ? ಪೂರ್ಣ ಅಂಗೀಕಾರವೇ ? ಇಲ್ಲ—ಟಾಲೆಮಿಯ ಕಟ್ಟಾ ಭಕ್ತನಾಗಿದ್ದ ಟೈಕೊ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದವನ್ನು ಒಪ್ಪಲೇ ಇಲ್ಲ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಪ್ರಜ್ವಲಿಸಿದ ಮಹಾಪುರುಷರ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಟಾಲೆಮಿಯ ಕೊನೆಯ ಆಸರೆದಾಣ ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆ ! ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಜ್ಞೆ (=ಪೂರ್ವಗ್ರಹಗಳ ಸಂಚಯನ !) ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಎರಡರ ನಡುವಿನ ಎಡೆಬಿಡದ ಪೈಪೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವಮತಿ ಹಾಕುವ ದೊಂಬರಲಾಗ ವರಿಸೆ ಪಟ್ಟುಗಳು ಬೆರಗು ಮೂಡಿಸುವಂತಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ ೨೨

ದೂರದರ್ಶಕರಹಿತ (ಅಂದರೆ ಬರಿಗಣ್ಣ) ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಟೈಕೋನನ್ನು ಮೀರಿಸಿದ ವೀಕ್ಷಕರು ಇನ್ನಾರೂ ಇಲ್ಲ. ಟಾಲೆಮಿಯ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ೧೦ ಕೋನ-ಮಿನಿಟುಗಳ (೧° =೬೦ ಕೋನ-ಮಿನಿಟ್‌ಗಳು) ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿದ್ದುವು. ಇದರ ಅರ್ಥವಿಷ್ಟು : *A* ಎಂಬುದು ಯಾವುದೇ ನಕ್ಷತ್ರದ ನಿಜಸ್ಥಾನವಾಗಿರಲಿ, *E*ಯು ವೀಕ್ಷಕನ ನೆಲೆ. ಟಾಲೆಮಿ ಪ್ರಕಾರ *A*ಯು *S* ವೃತ್ತಪರಿಧಿ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಇರಬಹುದು—ಅಂದರೆ *E*ಗೆ ಕಾಣುವಂತೆ *A*ಯು *S*-ವೃತ್ತ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ರೇಖಿಸುತ್ತದೆ. *SEA* ಕೋನದ ಬೆಲೆ ೧೦ ಕೋನ-ಮಿನಿಟ್‌ಗಳು. ಬ್ರಾಹೆಯ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳಾದರೋ ೨ ಕೋನ-ಮಿನಿಟ್‌ಗಳ ಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿದ್ದುವು. ಅಲ್ಲಿಗೆ *A*ಯು *T*- ವೃತ್ತ ಪರಿಧಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಇರಬಹುದು. *TEA* ಕೋನದ ಬೆಲೆ ೨ ಕೋನ-ಮಿನಿಟ್‌ಗಳು. ಬರಿಗಣ್ಣು ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮಮಿತಿ ತಲಪುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ೨ ಕೋನ-ಮಿನಿಟ್ ವಿಚಲನೆ

ಅತ್ಯಲ್ಪ ನಿಜ. ಆದರೆ ಆಕಾಶದ ಅಪಾರ ದೂರಗಳಲ್ಲಿ, ಈ ಅಲ್ಪ ವಿಚಲನೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಕಂಡುಬರುವ ವಾಸ್ತವ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಅತಿಶಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ *TEA* ಕೋನ ಅತ್ಯಲ್ಪ ನಿಜ, ಆದರೆ ಇದರ ಫಲವಾದ *AT* ಅಂತರ ಅಥವಾ ದೂರ, *EA* ಅಂತರ ಅಧಿಕಾಧಿಕವಾದಂತೆ ಊಹಾತೀತವಾಗಿ ವರ್ಧಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿ-ನಕ್ಷತ್ರ (*EA*) ಅಂತರ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವಂತೆ *AT* ಅಂತರವನ್ನು ಅತ್ಯಲ್ಪವಾಗಿಸುವುದು ಹೇಗೆಂಬುದೇ ಖಗೋಳವೀಕ್ಷಕನ ನಿಜ ಸಮಸ್ಯೆ. ಇದಕ್ಕೆ *AET* ಕೋನವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಗೊಳಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಯುಕ್ತ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಿದವರಲ್ಲಿ ಬ್ರಾಹೆಗೆ ಅಗ್ರ ತಾಂಬೂಲ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಬಣಾವಸ್ಥೆಗೆ ತಲಪಿದ್ದ ದಿನಸೂಚಿಯ (ತಾರೀಕು ಪಟ್ಟಿ) ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಹಾರ ದೊರೆಯಲು ಕಾಲವೀಗ ಮಾಗಿತ್ತು. ಪೋಪ್ ಹದಿಮೂರನೆಯ ಗ್ರೆಗೊರಿ ಎಂಬಾತನ ಹಿರಿತನದಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಗೆ ತರಲಾದ (೧೫೮೨) 'ಗ್ರೆಗೊರಿಯನ್ ದಿನಸೂಚಿ'ಯ ಪ್ರಕಾರ ೪ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಶತಮಾನೇತರ ಇಸವಿಗಳು ಅಧಿಕ ವರ್ಷಗಳು (೩೬೬ ದಿವಸಗಳು ; ಉಳಿದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ೩೬೫ ದಿವಸಗಳು) : ಶತಮಾನ ಇಸವಿಗಳು ೪೦೦ರಿಂದ ಭಾಗವಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಅಧಿಕ ವರ್ಷಗಳು, ಉಳಿದವು ಸಾಧಾರಣ ವರ್ಷಗಳು. ಹೀಗೆ ೨೦೦೪, ೨೦೦೮, ೨೦೧೨, ೨೦೧೬ ಇತ್ಯಾದಿ, ಅಂತೆಯೇ ೧೬೦೦, ೨೦೦೦, ೨೪೦೦, ೨೮೦೦ ಮುಂತಾದವು ಅಧಿಕ ವರ್ಷಗಳು ; ೧೭೦೦, ೧೮೦೦, ೧೯೦೦, ೨೦೦೨, ೨೦೦೩, ಮುಂತಾದವು ಸಾಧಾರಣ ವರ್ಷಗಳು.

೩೬. ಪ್ರಕಟಗಾಮಿನಿ

> ನಮಗೆ ಗತಿವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರದಾನಿಸಲೆಂದೇ ಭಗವಂತ ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗ ಸಹಕರಿಸಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋನ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದುವು.—ಫಾ. ಪೌಲೊ ಸಾರ್ಪಿ

ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೆಂದಾದರೂ ತನ್ನೊಬ್ಬ ಅವತಾರ ಪುರುಷನ ಜನ್ಮ ಎಂದಾಗಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಣಯಿಸುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಅಥವಾ ಮನಸ್ಸು ಇದ್ದುದಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಗೆಲಿಲೀ (೧೫೬೪-೧೬೪೨) ಜನನದ ಬಗ್ಗೆ ತಳೆದ ನಿರ್ಣಯವನ್ನು ಉತ್ತಮೀಕರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಅವನು ಸರಿಯಾದ ಮುಹೂರ್ತದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಯೋಗ್ಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕೂಡ. ಆ ಮುಹೂರ್ತವೊಂದು ಐತಿಹಾಸಿಕಪರ್ವಬಿಂದು : ಆಗ ಮತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಘೋರ ಕದನದ ರಂಗು ಕೆಂಪಿನಿಂದ ಕಡುಗೆಂಪಿಗೆ ಏರುತ್ತಿತ್ತು : ಇನ್ನು ಖುದ್ದು ವಿಜ್ಞಾನದ



ಚಿತ್ರ ೨೫. ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಗೆಲಿಲೀ

ಒಳಗೆ ಅದರ ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ರೂಪ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆ ಗೊಳ್ಳಲು ಕಾಲ ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗಿತ್ತು. ಅವನು ಜನಿಸಿದ ಸ್ಥಳವಾದರೋ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಸಿಂಹದ ಗುಹೆಯೇ—ರೋಮನ್ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಧರ್ಮದ ಕೇಂದ್ರ ಇಟಲಿ.

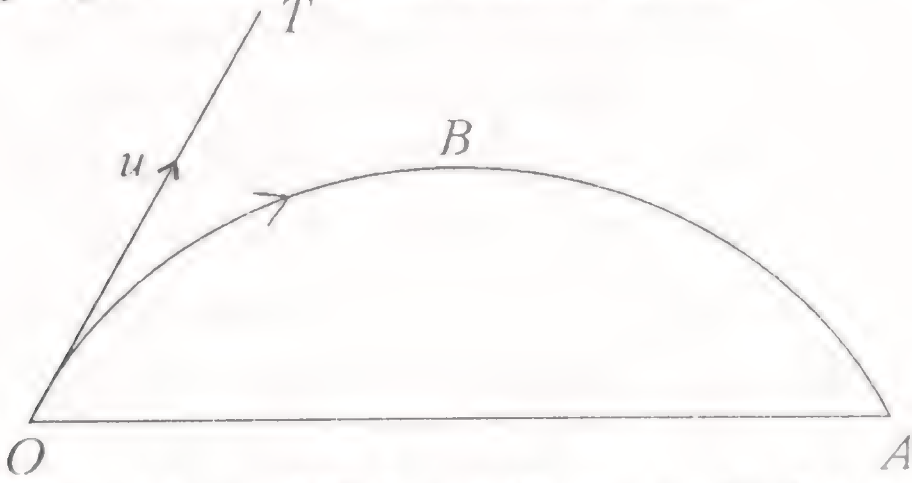
ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಎದುರು ಇಗರ್ಜಿ ಕದನ ಸಾರಿತ್ತು. ಸ್ಥಿರ ಭೂಮಿಯೇ ವಿಶ್ವಕೇಂದ್ರ ಎಂಬುದ' ಅದರ ವಾದ. ವ್ಯವಸ್ಥಾಪನೆಯ (establishment) ಈ ಖಚಿತ ಆದೇಶವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸುವ ತಾಕತ್ತು ಬಹುಸಂಖ್ಯಾತ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇಂದಾದರೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಾದ-ಪ್ರತಿವಾದ ದಾಳಿಗೆ ಈಡಾಗಿ ಇರುಕಿನಿಂದ ಪಾರಾಗಲಾಗದ ಶುಷ್ಕ ಪಂಡಿತರು, "ಅದು ವೇದೋಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಪುರಾಣದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖ ಉಂಟು," ಎಂದು ಹೇಳಿ, ಇಲ್ಲವೇ ಬರಡು ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು "ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ಮುಲ್ಲರ್ ಹೇಳಿರುವಂತೆ ..." "ಲೂಯಿಪಾಸ್ತರ್ ವಿಶದೀಕರಿಸಿರುವಂತೆ..." ಎಂದು ವಿವರಿಸಿ, ತಮ್ಮ ಅಗಾಧ ಅಜ್ಞಾನ ವನ್ನು ಅಗೋಚರ ಪಾಂಡಿತ್ಯದ ಬುರ್ಖಾದಿಂದ ಮರೆಮಾಡುವುದು ಅಪರೂಪವಲ್ಲ. ಅಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನೇ ದೇವರು. ಅವನು ಏನು ಹೇಳಿದನೋ ಹೇಳ ಲಿಲ್ಲವೋ, ಅಂತೂ ಅವನ ಹೆಸರು ಉಚ್ಚರಿಸಿ ತಮ್ಮ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಉದುರಿದ್ದೆಲ್ಲವೂ ಪರಿಶುದ್ಧವಿಜ್ಞಾನವೆಂದು ಅವರು ನಂಬಿದ್ದರು. ಧರ್ಮದ (ಇಗರ್ಜಿಯ) ಅಧಿಕೃತ ಸಮ್ಮತಿ ಈ ನಿಲವಿಗೆ ಇದ್ದುದರಿಂದ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಮಹಾಶಯ ಸ್ವಂತಸಮಾಧಿಯಲ್ಲಿ ಸುಖನಿದ್ರಾ ಮಗ್ನನಾಗಿದ್ದ (ಅಥವಾ ತನ್ನ ಪರಮನಿಷ್ಠ ಅನುಯಾಯಿಗಳ ಚಿತ್ತದಾಸ್ಯ ಕಂಡು ಮರುಗು ತ್ತಿದ್ದ !), ಇತ್ತ ಭಗವಂತ ಸ್ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಆನಂದತುಂದಿಲನಾಗಿದ್ದ. ಧರೆಯಲ್ಲಿ ಸರ್ವವೂ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ವಿಧಿಸಿದ ತೆರದಲ್ಲೇ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದುವು. ಸತ್ಯಂ ಶಿವಂ ಸುಂದರಮ್ !

ನಿಶಿತ ಗಣಿತಮತಿಯೂ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಕುಶಲಿಯೂ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತಪಾಸಣೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಣಾತನೂ ಆಗಿದ್ದ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಮಾತ್ರ ಬೇರೆಯೇ ಜಾಡುಹಿಡಿದ—ಇತರರಿಗೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂತೆಯೇ ತುಳಿದ, ಸಾಕಷ್ಟು ಸದ್ದುಗದ್ದಲ ಅಬ್ಬರ ಸಹಿತ ವಾಗಿಯೇ. ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಏನೇ ಹೇಳಿರಬಹುದು, ಅದನ್ನು ನಾವೇಕೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಾರದು ? ಗುರುವಿನ ಗುಲಾಮನಾಗುವ ಬೌದ್ಧಿಕ ದಾಸ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ದಾಕ್ಷಿಣ್ಯವಾಗಿ ನಿರಾಕರಿಸಿ ಖಂಡಿಸಿದ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿದ್ದ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ವಾಚೀನ ಜ್ಞಾನದ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ :

> ಗೆಲಿಲಿಯೋ! ಯುಗಯುಗಗಳಂಧತೆಗೆ ರವಿಯಂತೆ
> ಬೆಳಗಿದ ಮಹಾದೀಪ್ತಿ, ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪರಿಕಿಸದೆ
> ಹಳೆಯದನು ಹಳಿಯದಿರು ಹೊಸತನ್ನು ಹೊಗಳದಿರು
> ಎಂದುಸುರಿ ನವಮಾರ್ಗ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಧೀಶಕ್ತಿ !

ಒಂದೇ ಎತ್ತರದಿಂದ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೈಬಿಟ್ಟ, ಹಗುರ ಹಾಗೂ ಭಾರ ವಸ್ತುಗಳೆರಡೂ ಒಂದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ ಎಂದು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಕಂಡುಕೊಂಡ. ಚಲನೆಯ ಈ ತತ್ತ್ವ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ನಿರೂಪಕ್ಕೆ (ಪುಟ ೨೩) ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ತಪ್ಪೇ ? ಪ್ರಾಚೀನ ಚಿಂತನೆ ದೋಷಯುಕ್ತವೇ ? "ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಪರಿಕಿಸದೆ ಹಳೆಯದನು ಹಳಿಯದಿರು ಹೊಸತನ್ನು ಹೊಗಳದಿರು !"

ನೆಲಕ್ಕೆ, ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಇರಿಸಿದ ತುಪಾಕಿಯಿಂದ ಸಿಡಿಸಿದ ಗೋಲಿಗೆ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ದ್ವಿವಿಧ ಚಲನೆಗಳು ಇರುವುವೆಂದು ಗಣಿಸಿದ : ಒಂದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಸಾಗುವ ಚಲನೆ ; ಇನ್ನೊಂದು, ನೆಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅಳೆಯಬಲ್ಲ ಮೊತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಚಲನೆ. ಇವೆರಡರ ಸಂಯುಕ್ತ ಫಲವಾಗಿ ಗೋಲಿಯ ಪಥವು ಪರವಲಯವೆಂಬ ಹೆಸರಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಕ್ರರೇಖೆಯಾಗುವುದೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದ.



ಚಿತ್ರ ೨೪. O ಎಂಬಲ್ಲಿಂದ AOT ಕೋನದಲ್ಲಿ ತುಪಾಕಿ ಗೋಲಿಯನ್ನು ಆರಂಭವೇಗ u ಇರುವಂತೆ ಹೊಟ್ಟಿಸಿದರೆ ಆ ಗೋಲಿ OT ನೇರ ಧಾವಿಸಬೇಕೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷೆ. ಆದರೆ ವಾಸ್ತವ ದೃಶ್ಯವೇ ಬೇರೆ : ಗೋಲಿಯು OBA ವಕ್ರರೇಖೆಯ ನೇರ ಸಾಗಿ Aಯಲ್ಲಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ.

ಇಗರ್ಜಿಯ ಭವ್ಯ ಪ್ರಾಂಗಣದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಗೆ ತೊನೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಮೋಂಬತ್ತಿಯ ಗೊಂಚಲು ದೀಪಗಳ ಆಂದೋಲನವನ್ನು ತನ್ನ ನಾಡಿಮಿಡಿತದೊಡನೆ ಹೊಂದಿಸಿ ನೂತನ ತತ್ತ್ವವೊಂದನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ (discovered) : ಯಾವುದೇ ತೂಗುಗುಂಡು ಒಂದು ಆಂದೋಲನ ಪೂರ್ತಿ ಮಾಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅವಧಿ ಒಂದೇ, ಇದು ಆಂದೋಲನದ ಕಂಪನ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನು (ಪಾರ amplitude) ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ. ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಸಮದೀರ್ಘತೆಗಳಿರುವ ಎರಡು ತೂಗುಯ್ಯಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬೊಬ್ಬ ಕುಳಿತಿದ್ದಾನೆ, ಮೊದಲಿನವನ ತೊನೆತದ ಪಾರ ಎರಡನೆಯವನದಕ್ಕಿಂತ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಲಿ, ಆದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ತೊನೆತವನ್ನು ಮುಗಿಸುವ ಅವಧಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಗಡಿಯಾರದ ಲೋಲಕ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸೂತ್ರ ಅಡಗಿದೆ.

ದೂರದರ್ಶಕದ ಉಪಜ್ಞೆ (invention) ಸುದ್ದಿ ತಿಳಿದ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಸ್ವತಃ ಆ ಉಪಕರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಯೇ ಬಿಟ್ಟ ! ಬೀಜ ಅಡಗಿತ್ತು ತಲೆಯೊಳಗೆ ; ಹವೆ ಅಂಕುರ-ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರೇರಿಸಿತು ; ಫಲ ? ಗೆಲಿಲಿಯೋನಿರ್ಮಿತ ನೂತನ ಮತ್ತು ವಿನೂತನ ದೂರದರ್ಶಕ. ಈ ದಿವ್ಯ ಚಕ್ಷುಸ್ಸಿನಿಂದ ಬಾನಿನಾಳವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಕಂಡುದೇನು ? ಅಕ್ಷರಶಃ ವಿಶ್ವರೂಪ ! ಆಕಾಶಗಂಗೆಯು ಅಸಂಖ್ಯ ಸೂರ್ಯರ ನಿಬಿಡ ಒಕ್ಕೂಟ. ಒಂದೊಂದು ನಕ್ಷತ್ರವೂ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಮತ್ತು ಜಾಜ್ವಲ್ಯಮಾನವಾದ ಬೆಳಕಿನ ಮೊನೆ. ಶುಕ್ರವಲ್ಲ ಬರೀ ಬೆಳಕಿನ ಬಿಂದು, ಬದಲು ಮಹಾಸಿಂಧು ! ಚಂದ್ರನಂತೆ ಇದಕ್ಕೂ ಕಲೆಗಳುಂಟು. ಮಂಗಳ, ಗುರು ಕೂಡ ಇದೇ ರೀತಿ ಕಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಚೋದ್ಯ : ಗುರುವನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ನಾಲ್ಕು ಚಂದ್ರಗಳಿವೆ ! ಈ ಗ್ರಹೋಪಗ್ರಹಗಳೆಲ್ಲವೂ ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶವನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ ಬೆಳಗುವುದಾಗಿದೆ. ಗೆಲಿಲಿಯೋ ನೆಪ್ಚೂ

ನನ್ನು ಕೂಡ ಕಂಡಿದ್ದ. ಆದರೆ ಅದು ಗ್ರಹವೆಂದು ಗುರುತಿಸದಾದ.

ಅವನು ಸತ್ಯಶೋಧಕ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಕಂಡ ಸತ್ಯವನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ಸಾರಬಲ್ಲ ಕೆಚ್ಚೆದೆಯ ಬಂಟ ಕೂಡ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಮಾಡಿ ತೋರಿಸಬಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಗಪಟುವೂ ಹೌದು. ಮೇಲಾಗಿ ಪೂರ್ವಗ್ರಹಗಳನ್ನು, ಅವು ಇಗರ್ಜಿಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲೇ ಇರಲಿ ಅರಿಸ್ಟಾಟಿಲನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲೇ ಇರಲಿ, ಮೂಲಾಗ್ರವಾಗಿ ಖಂಡಿಸಿ ತರಿದೊಗೆಯಬಲ್ಲ ಛಲದಂಕಮಲ್ಲ. ಮಾನವನ ಅದಮ್ಯ ಚೇತನ ಭೂಮಿಗೆ ಬಂಧಿತವಾಗಿರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಹೊಸ ನೋಟ ನೀಡಿದ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಪಟ್ಟಭದ್ರ ವಿಜ್ಞಾನಾಂಧರ ಅಂತೆಯೇ ಅಂಧ ಮತಪ್ರಚಾರಕರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸೈತಾನನ ಅಪರಾವತಾರ ಎನಿಸಿಕೊಂಡ. ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದ ಪರ್ವತಗಳನ್ನೂ ಗುಂಡಿಗುಳುಪುಗಳನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ತೋರಿಸಿದಾಗ, ಶುಕ್ರನ ಕಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಬೀರಿದಾಗ, ಗುರೂಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಬೊಟ್ಟಿಟ್ಟು ಎಣಿಸಿದಾಗ, ಇತ್ಯಾದಿ, ಅವೆಲ್ಲ ಮಿಥ್ಯಾಚಿತ್ರಗಳು, ದೂರದರ್ಶಕದೊಳಗೆ ನಡೆಸಿದ ಚಮತ್ಕಾರಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಎಂದು ಮುಂತಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗೇಲಿ ಮಾಡಿದರು. ದಡ್ಡತನವನ್ನು ಅವನು ಸಹಿಸಿಯಾನು. ಆದರೆ ಎಂದೂ ಮೂರ್ಖತೆಯನ್ನಲ್ಲ.

ಸಮಕಾಲೀನ ಕೆಪ್ಲರನಿಗೆ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಬರೆದ : "ಓ ನನ್ನ ಮಿತ್ರ ಕೆಪ್ಲರನೇ ! ಬಾರಯ್ಯ ಇಲ್ಲಿಗೆ. ನಾವಿಬ್ಬರೂ ಒಂದೆಡೆ ಕಲೆತು ಗಹಗಹಿಸಿ ನಗಲು ಅವಕಾಶ ಒದಗಿದ್ದರೆ ಎಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು! ಗೊತ್ತೇ ನಿನಗೆ ? ಪಾದುವಾದಲ್ಲಿಯ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಧಾನ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಿಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ. ಶುದ್ಧ ಪೆದ್ದ. ನನ್ನ ದೂರದರ್ಶಕದ ಮೂಲಕ ಚಂದ್ರನನ್ನೂ ಗ್ರಹಗಳನ್ನೂ ನೋಡಬಾರಯ್ಯ ಎಂದು ಬಾರಿ ಬಾರಿ, ತುರ್ತಾಗಿ ಕೂಡ, ಅವನನ್ನು ಪ್ರಾರ್ಥಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇನೆ. ಅವನು ನಿರ್ದಾಕ್ಷಿಣ್ಯವಾಗಿ ನಿರಾಕರಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಈ ದಿವ್ಯ ಭವ್ಯ ಜ್ಞಾನಜ್ಯೋತಿಯ ದರ್ಶನ ಮಾತ್ರದಿಂದಲೇ ನಾವೆಂಥ ಮೋಜು ನೋಡಬಹುದಿತ್ತು ! ನೀನೀಗ ಇಲ್ಲಿರಬೇಕಿತ್ತು. ಇನ್ನೊಬ್ಬ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕನಿದ್ದಾನೆ. ಅರಸನ ಆಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇವನೊಬ್ಬ ವಿದೂಷಕ. ತನ್ನ ತರ್ಕ, ವಾದ, ಸಮೀಕರಣ, ದೊಂಬರಾಟಗಳ ಛೂಮಂತ್ರ ಗಾಳಿ ಬೀರಿ ಈಗ ನಾನು ಗುರುತಿಸಿರುವ ಹೊಸ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು ಗಗನದಿಂದಲೇ ಹೊರದಬ್ಬಿ ಬಿಡುವುದಾಗಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ !"

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ನಿಷ್ಠಾವಂತ ಅನುಯಾಯಿ, ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ವಿರೋಧಿ, ಜನರೆದುರು ತಾನು ಕಂಡ ಸತ್ಯವನ್ನು ನಿಷ್ಠುರವಾಗಿ ಬಿತ್ತರಿಸಬಲ್ಲ ಭಾಷಣ ಚತುರ, ಮತ್ತು ಮತೀಯ ಹಾಗೂ 'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ' ಮೌಢ್ಯವನ್ನು (ವೃತ್ತಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭಾವನೆಗಳು) ದಯೆ ದಾಕ್ಷಿಣ್ಯವಿಲ್ಲದೆ ವಾದಕರವಾಳದಿಂದ ತರಿದು ಬಿಸಾಡುತ್ತಿದ್ದ ನಿಶಿತಮತಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಮತ ಸಂಭ್ರಾಂತರಿಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭ್ರಾಂತರಿಗೂ ಸಮಾನವಾಗಿಯೇ ಸಿಂಹಸ್ವಪ್ನವಾದ.

ಇಗರ್ಜಿ ಇವನೆದುರು ಧರ್ಮದ್ರೋಹದ ಗುರುತರ ಆಪಾದನೆ ಹೇರಿತು. ಇವನ ಬಾಯಿಯಿಂದ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ತಪ್ಪೊಪ್ಪಿಗೆಯ ಮುಚ್ಚಳಿಕೆಯನ್ನು ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಒಕ್ಕಣೆಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿತು : "ದಿವಂಗತ ವಿನ್ಸೆನ್ಸಿಯೋ ಗೆಲಿಲೀಯ ಮಗ ಎಪ್ಪತ್ತು ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಗೆಲಿಲಿಯೋನಾದ ನಾನು, ಈ ವಿಚಾರಣಾ ಆಯೋಗದ ಮುಂದೆ,

ಮೊಣಕಾಲೂರಿ ನಿಂತು ಪವಿತ್ರ ಪ್ರವಚನಗಳು (Holy Gospels) ನನ್ನ ಎದುರಿಗಿರುವಂತೆ, ಅವನ್ನು ಕೈಗಳಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಿ ನಿವೇದಿಸುವುದು ಏನೆಂದರೆ, ಪವಿತ್ರ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಮತ್ತು ಅಪಾಸ್ಟಾಲಿಕ್ ಚರ್ಚ್ ಸ್ಥಿರವೆಂದು ಭಾವಿಸಿರುವ, ಬೋಧಿಸುವ ಮತ್ತು ಕಲಿಸುವ ಸಮಸ್ತವನ್ನೂ ನಾನು ಸದಾ ನಂಬಿರುತ್ತೇನೆ, ನಂಬುತ್ತೇನೆ, ಮತ್ತು ಭಗವಂತನ ದಯದಿಂದ ಮುಂದಕ್ಕೆ ನಂಬುವವನಾಗಿರುತ್ತೇನೆ. ಆದರೆ, ಈಗ ನನಗೆ ಈ ಪವಿತ್ರ ಪೀಠ, ಪ್ರಪಂಚದ ಕೇಂದ್ರ, ಮತ್ತು ಭೂಮಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಮಿಥ್ಯಾ ಭಾವನೆಯನ್ನು ನಾನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊರೆಯಬೇಕು, ಮತ್ತು ಈ ಮಿಥ್ಯಾತತ್ತ್ವವನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಿಸಬಾರದು, ಸಮರ್ಥಿಸಬಾರದು, ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಬೋಧಿಸಬಾರದು ಎಂಬ ಪ್ರತಿಬಂಧಕಾದೇಶವನ್ನು ನ್ಯಾಯಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ವಿಧಿಸಿ, ಈ ತತ್ತ್ವವು ಪವಿತ್ರ ಧರ್ಮ ಗ್ರಂಥೋಕ್ತ ಸತ್ಯಗಳಿಗೆ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ .... ಮಹಾ ಘನತೆ ಪಡೆದ ಧರ್ಮಗುರುಗಳ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ತ ನಿಷ್ಠಾವಂತ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನರ ಮನಗಳಿಂದ, ನನ್ನೆದುರು ಸರಿಯಾಗಿಯೇ ಎತ್ತಲಾಗಿರುವ ಈ ತೀವ್ರ ಸಂಶಯಗಳನ್ನು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಉತ್ಪಾಟಿಸಲು .... ಮುಂದೆಂದೂ ಇಂಥ ಸಂಶಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದಾದ ಏನನ್ನೂ ಎಸಗುವುದಿಲ್ಲವೆಂಬುದಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣ ಮಾಡಿ ಘೋಷಿಸುತ್ತೇನೆ... "

ಜನಜನಿತ ಹೇಳಿಕೆ ಪ್ರಕಾರ ಈ 'ತಪ್ಪೊಪ್ಪಿಗೆ' ನಾಟಕ ಮುಗಿದ ಬಳಿಕ ನೆಟ್ಟಗೆ ನಿಂತ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ನೆಲ ಬಡಿದು, "ಆದರೂ ಇದು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ !" ಎಂದನಂತೆ. ಇದು ಕಥೆ.

ಆದರೆ ಭೂಮಿಯ ಆವರ್ತನೆ ಕುರಿತಂತೆ ಭೌತಸಾಧನೆ ನೀಡುವುದು ಗೆಲಿಲಿಯೋನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾಲವಿನ್ನೂ ಪಕ್ವವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ಮೊದಲು ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಮೇಲೆ ಮುಸುಕಿದ ಅವಕುಂಠನ, ಮುಂದೆ ಬ್ರೂನೋನ ಜೀವಂತ ದಹನ, ಈಗ ಗೆಲಿಲಿಯೋನ ಮಾನಹರಣ ಈ ಎಲ್ಲ ನಡೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕ್ರಮಶಃ ಮತದ ಹಿಡಿತ ಮುಳುಗುತ್ತಿರುವವನ ಹಿಡಿತದಂತೆ ಬಿಗಿ ಬಿಗಿ ಆಗುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಸಾವಿನ ಅಂಚನ್ನೂ ಸಮೀಪಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಒಂದಿಗೇ ವಿಜ್ಞಾನದ ಆನೆ ನಡೆ ಖಚಿತವಾಗಿ ಮುಂದೊತ್ತಿ ಬರುತ್ತಿತ್ತು.

ವಿಜ್ಞಾನ ಗಮನದಲಿ ಸಂದೇಹವತಿಮುಖ್ಯ
ಅಜ್ಞಾನ ಸಹಜ ಗುಣ, ಕಾರ್ಯಕಾರಣ ತಲದಿ
ಪ್ರಜ್ಞೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ ದೊರೆವ ಫಲ ಸುಜ್ಞಾನ
ಪ್ರಾಜ್ಞನಾಗಲು ತಪವೆ ಶರಣು ಕಾಣ್ ಅತ್ರಿಸೂನು

೩೭. ಇತಿಹಾಸ ತೊಡಿಸಿದ ಕುಸುಮಮಾಲೆ

ಬೇಕಿಂದಾರಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ
ಭೂತ-ಜೀವ-ಚೈತನ್ಯ ಜ್ಞಾನ ?
ಪ್ರಕೃತಿಯೊಡನೆ ದಿನ ದಿನ ಹೋರುವಗೆ
ಬದುಕಿಗೆ ನೆಮ್ಮದಿಯನು ಕೋರುವಗೆ

—ಪುತಿನ

ಜಗಳಗಂಟಿ. ಹಠವಾದಿ, ಕಾರ್ಯಭಯಂಕರ, ಶಿಸ್ತುಗಾರ ಮುಂತಾದ ಕಠೋರ 'ಬಿರುದು'ಗಳಿಗೆ ಏಕೈಕ 'ಸತ್ಪಾತ್ರ'ಯಾಗಿದ್ದ ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆ ಐವತ್ತನಾಲ್ಕು ಸಂವತ್ಸರಗಳ ಸಾರ್ಥಕ ಜೀವನ ಪೂರೈಸಿದ್ದಾನೆ (೧೬೦೦). ಹಿಂದೆಂದಿಗಿಂತಲೂ ಇಂದು ಅವನ ಬುದ್ಧಿಬಲ ಅಧಿಕ ತೀಕ್ಷ್ಣವಾಗಿದೆ. ಗ್ರಹಚಲನವಲನಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಅವನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿದ ಅಂಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ರಾಶಿ ಬೃಹತ್ತಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಮುಂದೇನು? ಈ ರಾಶಿಯಿಂದ ಸಾರವನ್ನು ಆಸವಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಪಡೆದ ಸಾರ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಕೀಲಿ ಆಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟು.

ಇನ್ನೆರಡು ತಿಂಗಳು ಕಳೆದರೆ ಅವನಿಗೆ ಐವತ್ತೈದು ತುಂಬುತ್ತದೆ. ಸ್ನೇಹಿತನ ಮನೆಗೆ ಭೋಜನಕ್ಕೆ ತೆರಳಿದ್ದಾನೆ. ಪುಷ್ಕಳ ಗ್ರಾಸ ಪ್ರಿಯ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಭಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಮೇಲೆ ಸುರಾಪಾನ—ಎಂದಿನಂತೆ ಮಿತಿಮೀರಿ. ಗಂಟೆಗಟ್ಟಲೆ ಕುಳಿತು ಕುಡಿದು ಹರಟೆ ಹೊಡೆದು ಮತ್ತೆ ಕುಡಿದು ಮತ್ತೇರಿದೆ. ಇಂಥ ದೈವ ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕಾರ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತ-ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೂಡಿ ಕಲೆತು ಕೆಲೆಯುತ್ತ 'ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಪಾನಗೀತೆ' (*The Astronomer's Drinking Song*) ಹಾಡಿ ನಲಿಯುವುದಿತ್ತು. ಹನ್ನೊಂದು ಅಷ್ಟಪಂಕ್ತಿ-ಪದ್ಯಗಳಿರುವ ಈ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಗೀತೆಯನ್ನು ಆಗಸ್ಟಸ್ ಡಿ ಮಾರ್ಗನ್ ಎಂಬವರು ಕಲೆಹಾಕಿದ್ದಾರೆ (*The World of Mathematics* presented with Commentaries and Notes by James R. Newman—ಪುಟ ೨೩೫೧-೨೩೫೩). ಆಯ್ದ ನಾಲ್ಕು ನುಡಿಗಳ ಕನ್ನಡ ಭಾವಾನುವಾದವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಉದ್ಧರಿಸಿದೆ :

ಬಾನಕೆಚ್ಚಲಿನಿಂದ ಸುರಿಯುತಿದೆ ದೀಪ್ತಿರಸ
ಕುಡಿದು ಕೆಟ್ಟವರಿಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನಪೀಯೂಷ
ಕುಡಿದ ಆರ್ಕಿಮಿಡಿಸ್ ಜಗದ್ವಂದ್ಯ ತಾನಾದ
ನಿಲ್ಲಲೆಡೆ ತೋರಿದೊಡೆ ಜಗವ ಮಗುಚುವೆನೆಂದ
ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಹೊರಟ ಅಕ್ಕಸಾಲೆಯ ಮೋಸ
ರಸಪಾನ ಗುಂಗಿನಲಿ ಮೀಹತೊಟ್ಟಿಯೊಳಿರಲು
ಮಿನುಗಿತದೊ ಸತ್ಯ ! ಜಿಗಿದೆದ್ದ ಮತ್ತಿನೊಳು
"ಕಂಡೆನಾ ! ಕಂಡೆನಾ !" ಎಂದು ಮಾಡಿದ ಘೋಷ ! || ೧ ||
ಬಾನ ಬಟ್ಟಲಿನಿಂತೆ ಅಮೃತ ಸಾಗರವಿಹುದು
ಅರಿಲುಗಳ ಮಿನುಗಿನಲಿ ರಸಬಿಂದು ಹನಿಸುವುದು
ಈ ಸುಧಾರಸಪಾನಿ ಅಮೃತತ್ವವೈದುವನು
ಇದಕೆ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ ಹುಲುಮನುಜ ಟಾಲೆಮಿಯು
ಸುರೆಯ ಸೇವಿಸಲಿಲ್ಲ ಬರಡಾಯ್ತು ಕಲ್ಪನೆಯು
ನೆಲವೆ ವಿಶ್ವದ ಕೇಂದ್ರ ದಿಟವೆಂದು ಸಾರಿದನು
ಕೊಟ್ಟನವನಿತಿಹಾಸ ಪೂರಕ್ಕೆ ಹಿಂಚಲನೆ
ಜಗವಿಂದು ಮರೆತಿಹುದು ಅರಸಿಕನ ಹೆಸರನ್ನೆ ! || ೨ ||
ಕತ್ತಲೆಯ ಮನೆಗೆ ಮಣಿದೀಪ ತಾಬಂದಂತೆ
ಬತ್ತಿದ ಸರೋವರದಿ ನವಜಲಮೊಸರಿದಂತೆ

ಬರಡಾದ ಕಲ್ಪನೆಗೆ ಪ್ರತಿಭಾಗ್ನಿ ಸ್ಪರ್ಶ ದೊರೆ-
ತಂತೆ ಮಾಗಿಯಲಿ ಸೊರಗಿದ ತಿರೆಗೆ ಹಾಲತೊರೆ
ಹರಿದು ಬಂದಂತೆ ಸುರೆ ಕುಡಿದು ಹೊಸಬಗೆ ತಳೆದು
ಬಂದನವ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್, ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ
ಭಾನುವನು ಕೇಂದ್ರದಲಿ, ಧರೆಯ ವಿಸ್ಥಾಪಿಸಿದ
ಬುಧರು ಮೆಚ್ಚಿದರವನ ಸತ್ಯಕೆ ಮಣಿದು ! || ೩ ||
ಗಗನ ಮಂಡಲದಿಂದ ಸೋನೆರಸ ಸುರಿದುದನು
ಕುಡಿದಾತ ಪರಿಕಿಸಿದ ಬಿಂದುಗಳ ನೆಲೆಗಳನು
ಗಣಿತ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಲಿ ಕರಣ ಬಟ್ಟಲುಗಳಲಿ
ಹಿಡಿದಿಟ್ಟ ವಿವರಗಳ : ಮೆರೆಯುತಿದೆ ಬಾನಿನಲಿ
ವಾಸ್ತವತೆ ತುಳುಕುತಿವೆ ತಾನಿನಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು—
ಕೆಪ್ಲರನ ಗಜಗಮನ ಸ್ಫೂರ್ತಿಯ ಮಹಾಕುಂಭ
ಇವಗಿಲ್ಲ ಬಾನ ಬಿತ್ತರದ ಭಯ ತಲೆತುಂಬ
ಪಾನಮದ ! ಸಂಖ್ಯೆ ರೇಖೆಗಳ ಜಂಜಾಟಗಳು ! || ೪ ||

ಪಾನಮತ್ತ ಟೈಕೋನ ಮುಂದಿನ ಸಾಹಸ ನೋಡೋಣ. ಈತ ಭೋಜನಾಂಗಣದ ಭವ್ಯ ಸಂಪ್ರದಾಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದ್ದಾನೆ (ನಡುವೆ ಎದ್ದು ಹೋಗದಿರುವುದು ಶಿಷ್ಟತೆ!) ಆದರೆ ದೇಹದ ಅಂಗೋಪಾಂಗಗಳಿಗೆ ಶಿಷ್ಟ ಸಂಪ್ರದಾಯಪಾಲನೆ ತಿಳಿಯದಷ್ಟೆ. ಮೂತ್ರಕೋಶದ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬಿದ್ದಿದೆ. ಪ್ರಾಸ್ಟೇಟ್ ಗ್ರಂಥಿಗೆ ಗುಣಪಡಿಸಲಾಗದ ಹಾನಿ ತಟ್ಟಿದೆ. ಬವಳಿ ಬಂದು ಬಿದ್ದಿದ್ದಾನೆ. ಅರ್ಧ ಪ್ರಜ್ಞಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಅವನನ್ನು ಹೊತ್ತು ಸಾಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವೈದ್ಯರ ಹತೋಟಿ ಮೀರಿದ ಉಲ್ಬಣ ಸ್ಥಿತಿ. "ನಾನು ವ್ಯರ್ಥ ಜೀವನ ನಡೆಸಿದೆನೆಂದು ಯಾರೂ ಭಾವಿಸದಿರಲಿ." ಎಂಬ ಹತಾಶೆಯ ಮಂತ್ರವನ್ನು ಪುನರಪಿ ಉಚ್ಚರಿಸುತ್ತ ಅಸುನೀಗಿದ್ದಾನೆ (೨೪-೧೦-೧೬೦೧). ನಿಜ, "ಕುಡಿದು ಕೆಟ್ಟವರಿಲ್ಲವೋ ಬಾನಬಟ್ಟಲ, ಕುಡಿಯದೆ ಕೆಟ್ಟರೆ ಕೆಡಲಿ !" (ಪುರಂದರದಾಸರ ಕ್ಷಮೆ ಕೋರಿ).

ಟೈಕೋನ ಕೊನೆ ಆಸೆಯನ್ನು ಈಡೇರಿಸಲೋ ಎನ್ನುವಂತೆ ಇತಿಹಾಸ, ತನ್ನದೇ ಆದ ನಿಗೂಢ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ, ಆ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ಮುಂದಿನ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿಟ್ಟಿತ್ತು. ಆ ದೃಶ್ಯದ ನಾಯಕ ಯೋಹನ್ ಕೆಪ್ಲರ್. ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ದ್ವಿತೀಯಕ ಅಂತಸ್ತಿನಿಂದ ಮೇಲೆತ್ತಿ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಸುಭದ್ರ ತಳಹದಿಯ ಮೇಲೆ ನೆಲೆಗೊಳಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಂತಸ್ತು ನೀಡಿದ ಶಕಪುರುಷನಿವ. ಪರಮಾತ್ಮ ಸರ್ವೋತ್ಕೃಷ್ಟ ಕಲಾವಿದ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನೂ ಜೀವಿಯನ್ನೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾನೆ, ಮತ್ತು ಅದರ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ಭುತ ಕಲಾನೈಪುಣ್ಯ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಪಡಿಯಚ್ಚನ್ನೇ ಎರಕಹುಯ್ದು ಅವನಿಗೆ ಮನಸ್ಸೆಂಬ ಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅನುಗ್ರಹಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪರಮಾತ್ಮಕೃತ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿರುವ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಮಾನವ ಅಂಗೀಕರಿಸಬೇಕು. ಹಾಗೂ ತನ್ನ ಬುದ್ಧಿಯ

ನೆರವಿನಿಂದ ಆ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಅರಸಬೇಕು. ಈ ಪವಿತ್ರ ಕರ್ತವ್ಯ ತನ್ನ ಪಾಲಿಗೆ ದತ್ತವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಗ್ರಹಿಸಿ ಶ್ರಮಿಸಿ ದುಡಿದು ವಿಶ್ವಸಂಗೀತದ ಮೂರು ಪ್ರಧಾನ ಪಲ್ಲವಿಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಮಹಾ ಕಲಾವಿದ ಯೋಹನ್ ಕೆಪ್ಲರ್.



ಚಿತ್ರ ೨೫. ಯೋಹನ್ ಕೆಪ್ಲರ್

ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಜನನ. ನಿಮ್ನ ಮಧ್ಯಮ ವರ್ಗದ ತಂದೆತಾಯಿಯರು. ಇವರು ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಧರ್ಮಾನುಯಾಯಿಗಳು. ಕಾಯಿಲೆ, ಬಡತನ, ಕುರುಡು ನಂಬಿಕೆಗಳು ಅಣುಗ ಕೆಪ್ಲರನ ಸಂಗಾತಿಗಳು. ಕೃಷಿಕನಾಗಿಯೋ ಕಾರ್ಮಿಕನಾಗಿಯೋ ಮಾಮೂಲೀ ಬದುಕು ನಡೆಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಒಡಲ ಕಸವು ಇಲ್ಲವಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ, ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಸೆಮಿನರಿಯ (ಧರ್ಮಶಿಕ್ಷಣ ಶಾಲೆ) ಬಿಟ್ಟಿ ಕೂಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಬೇಕಾಯಿತು : ಪಾದ್ರಿಯಾಗಲು ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುವುದು. ಅಲ್ಲಿಯ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಷಯಗಳೆಂದರೆ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ, ಧಾರ್ಮಿಕ ವಿಚಾರಗಳು, ಭಗವದಸ್ತಿತ್ವ, ಮತಧರ್ಮಗಳು ವಿಧಿಸುವ ತೆರನಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ವಿಶ್ವ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಆ ವೇಳೆಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-(ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ-)ಸಿದ್ಧಾಂತ ಕುರಿತಂತೆ, ಪ್ರೊಟೆಸ್ಟೆಂಟ್ ಹಾಗೂ ಕ್ಯಾತೊಲಿಕ್ ಧರ್ಮಗಳೆರಡೂ—ಧಾರ್ಮಿಕ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಇವು ಪರಸ್ಪರ ಕಡುವೈರಿಗಳು—ಸಮಾನವಾಗಿಯೇ ದ್ವೇಷಭಾವ ತಳೆದಿದ್ದುವು. ಆದರೆ ನಿಸರ್ಗ ಈ ಯಾವ ಮಾನವಮೂಲ ರಾಗದ್ವೇಷಗಳನ್ನೂ ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಾತಿಮಳೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಚಿಪ್ಪು ಮುತ್ತಾಗಿಯೇ ಆಗುತ್ತದೆ. ಗುಟ್ಟಾಗಿ ಆಲಿಸಿದ ಮತ್ತು ಚರ್ಚಿಸಿದ ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭಾವನೆಗಳು ಮತ್ತು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಸಾಧಾರಣ ಅಂಕಗಣಿತ ಮತ್ತು ಸರಳ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಕೆಪ್ಲರನ ದ್ಯುತಿಸಂವೇದಕ (photosensitive) ಮನಃಪಟಲದ ಮೇಲೆ ಶಾಶ್ವತ ಪರಿಣಾಮ ಕೆತ್ತಿದುವು. ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಂದರೆ ಕೆಪ್ಲರ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಉಗ್ರಭಕ್ತನಾದ, ಗಣಿತ ಪಾರಂಗತನಾದ. ಪಾದ್ರಿತನ ಹಿಂದೆ ಸರಿಯಿತು, ಖಗೋಳತತ್ತ್ವ ಮುಂದೆ ಜರುಗಿತು. ಆದರೆ ಆಗಲೂ ಅವನು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಪಂಥವನ್ನು ಬಹಿರಂಗವಾಗಿ ಘೋಷಿಸುವಂತಿರಲಿಲ್ಲ—ಗಳಿಗೆ ಬಟ್ಟಲು ತುಂಬಿರಲಿಲ್ಲ.

ಭಗವಂತನ—ಅಂದರೆ ಸಾಕ್ಷಾತ್ ನಿಸರ್ಗದ—ಭಾಷೆ ಅಥವಾ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಮಾಧ್ಯಮ ಗಣಿತ. ವೃತ್ತ, ಚೌಕ, ವಿವಿಧ ವಕ್ರರೇಖೆಗಳು, ಸಮೀಕರಣಗಳು ಮುಂತಾದವು ಆತನ ಪರಿಕರಗಳು. ಎಂದೇ ಗಣಿತವರಿಯದವ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಅರ್ಥವಿಸಲಾರ ಎಂಬುದಾಗಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಘೋಷಿಸಿದ್ದ. ನಿಸರ್ಗದ ಈ ಬ್ರೇಲ್ ಲಿಪಿಯನ್ನು ಓದುವುದರಲ್ಲಿ ಕೆಪ್ಲರ್ ನಿಷ್ಣಾತನಾದ. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದ ವಿಶ್ವ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಕೆಪ್ಲರನಿಗೆ ವಿಶಿಷ್ಟಾರ್ಥದಾಯಕವಾದುವು. ಹಾಗಾದರೆ ಉಳಿದುದೇನು ? ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಒಪ್ಪು

ವಂಥ ಗಣಿತ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ನಿರ್ಮಾಣ, ಅಥವಾ ಆ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಸಿದ್ಧಿಸುವ ಗಣಿತ ಚಿತ್ರದ ಆವಿಷ್ಕಾರ. ಆ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ಅವನಿಗೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೊಳೆದಿತ್ತು. ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿ ನಿಹಿತ ವಾಗಿರುವ ಏನೋ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಭಾವದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆ ಸಂಭವಿಸುವು ದಾಗಿರಬಹುದೇ ? ಇದು ಹೌದೆಂದು ಸ್ಥಿರವಾದದ್ದು ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದಾಗ, ಇದರ ನಿರ್ಧರಣೆಗೆ ಸರಳ ಗಣಿತ ಸೂತ್ರವನ್ನು ನಿಗಮಿಸಿದಾಗ (೧೬೬೫-೬೬). ಅಧ್ಯಾಯ ೩೯ರಲ್ಲಿ ವಿವರಣೆ ಇದೆ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಪಂಥದ ಗಣಿತ-ಭಗವಂತ ಆರಾಧಕ ಕೆಪ್ಲರ್ ಸೃಷ್ಟೀಶನ ಸುಂದರ ಕೃತಿಯಾದ ಸೌರವ್ಯೂಹದತ್ತ ದೃಷ್ಟಿಹರಿಸಿದ. ಅಲ್ಲಿ ೬ ಗ್ರಹಗಳು ಮಾತ್ರ ಏಕೆ ಇರಬೇಕು? ಅವುಗಳ ಕಕ್ಷಾಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಏನು ಸ್ವಾರಸ್ಯವಿದೆ ? ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಗ್ರಹ ದೂರದೂರ ವಾದಂತೆ ಅದರ ಕಕ್ಷಾವೇಗ ಕಡಿಮೆ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದರ ರಹಸ್ಯ ಏನು ?

ಎಲ್ಲ ಗಣಿತ-ಜೀನಿಯಸುಗಳಂತೆ ಕೆಪ್ಲರನ ಲಕ್ಷ್ಯವೂ ಸಂಖ್ಯೆ ೬ರ ಅಸೀಮ ಸೌಂದ ರ್ಯದ ಸುತ್ತ ಲಾಸ್ಯವಾಡಿತು. ಇದರ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಮೊತ್ತವೂ ಗುಣಲಬ್ಧವೂ ಇದೇ—೧ + ೨ + ೩= ೧ x ೨ x ೩ = ೬ ; ಇಂಥ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ ; ಎಂದೇ ಸೌಂದರ್ಯದ ಖನಿ ಭಗವಂತ ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ೬ ಗ್ರಹಗಳನ್ನು (ಬುಧ, ಶುಕ್ರ, ಭೂಮಿ, ಕುಜ, ಗುರು, ಶನಿ) ಬಿತ್ತಿರುವುದಾಗಿದೆ.

ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾದ ಒಂದು ಖಚಿತ ಆಲೇಖ್ಯವಿಲ್ಲದೇ ಕರ್ತಾರ ಯಾವ ನಿರ್ಮಿತಿಯನ್ನೂ ರಚಿಸಿರಲಾರ. ಆ ಆಲೇಖ್ಯವನ್ನು, ಸೌರವ್ಯೂಹವೆಂಬ ಗೋಚರ ಸೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ತಾನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದಾಗಿ ಕೆಪ್ಲರ್ ಆಶಿಸಿದ. ಅಂದು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಉಚ್ಛ್ರಾಯ ಕಾಲ. ಇದರ ತಾರ್ಕಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ದಿಟ ಮತ್ತು ದಿಟ್ಟ ಪ್ರಮೇಯಗಳು, ಸುಂದರ ಸಾಧನೆಗಳು, ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಉಪಯೋಗಗಳು ಮುಂತಾದವಕ್ಕೆ ಮಾರು ಹೋಗಿದ್ದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, "ದೇವರು ಸದಾ ಜ್ಯಾಮಿತೀಕರಿಸುತ್ತಾನೆ," ಎಂದು ನಂಬಿ ಉದ್ಗರಿಸುವುದಿತ್ತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಲೇಖ್ಯದ ಶೋಧನೆ ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಕೆಪ್ಲರ್ ಪರಿಭಾವಿಸಿದ. ನಂಬಿ ಗೆಲ್ಲೋಣ, ನಂಬದೇ ಕೆಡುವುದಕ್ಕಿಂತ—ಇದು ಅವನ ಭರವಸೆ.

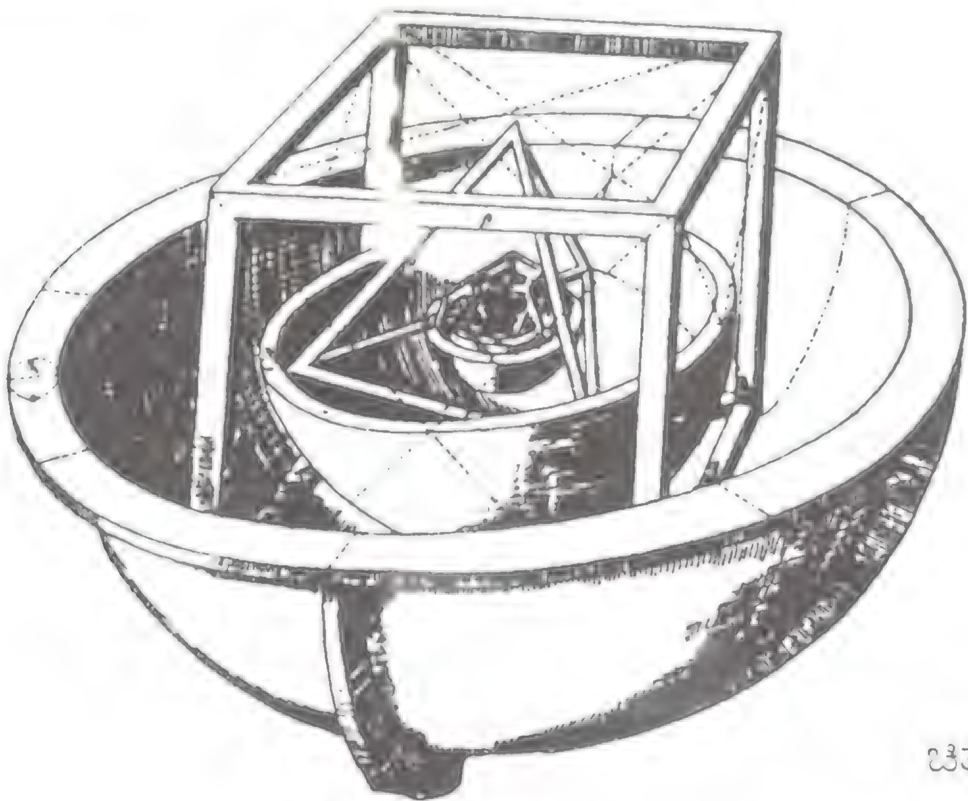
ಎದುರಿದ್ದ ಸವಾಲಿನ ಸಾರವಿಷ್ಟು : ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ (ಗಮನಿಸಿ : ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ) ಸೂರ್ಯ, ಇದರ ಸುತ್ತ ವಿವಿಧ ವರ್ತುಳೀಯ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ೬ ಗ್ರಹಗಳು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸು ತ್ತಿವೆ, ಇವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಕಕ್ಷಾವೇಗಗಳು ಗೊತ್ತಿವೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಹೊಂದುವಂಥ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಮಾದರಿ ರಚಿಸಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ರಹಸ್ಯ ಕಾಣುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ?

೧೫೯೫ ಜುಲೈ ೯ ತನ್ನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪರಮಭವ್ಯದಿನವೆಂದು ಕೆಪ್ಲರ್ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಪ್ರತಿರೂಪವನ್ನು (geometric model) ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ಪರಡಿ ಅರಸುತ್ತಿದ್ದ ಈ 'ಅಜ್ಞಾನಿ'ಯ ಮುಂದೆ ಅಂದು ಜ್ಞಾನಜ್ಯೋತಿ ಹಠಾತ್ತನೆ ಮಿಂಚಿತು. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿರುವುದು ಐದೇ ಐದು ಸಮಬಹುಫಲಕಗಳು (ಅಧ್ಯಾಯ ೭). ಇವೇ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ಲಾಟೋನಿಕ್ ಘನಾಕೃತಿಗಳು. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದನ್ನು ಆಯ್ದು ಇದನ್ನು ಅಂತಃಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆಯೂ ಪರಿಗೋಳಿಸುವಂತೆಯೂ ಎರಡು ಗೋಳಗಳನ್ನು

ರಚಿಸಬೇಕು. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಅಂತರ್ಗೋಳ, ಇದು ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಳಗಿದ್ದು ಅದರ ಎಲ್ಲ ಫಲಕಗಳನ್ನೂ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯದು ಪರಿಗೋಳ, ಇದು ಘನಾಕೃತಿಯ ಹೊರಗಿದ್ದು ಅದರ ಎಲ್ಲ ಶೃಂಗಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ದೊರೆತ ಪರಿಗೋಳವು ಅಂತರ್ಗೋಳವಾಗುವಂತೆ ಉಳಿದಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದನ್ನು ಆಯ್ದು ಅಳವಡಿಸಬೇಕು (ಗಣಿತವಿದನಿಗೆ ಘನಾಕೃತಿಯ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಗುಣ ಳು ಮುಖ್ಯವಾಗುವುವೇ ಹೊರತು ಅದರ ಗಾತ್ರ ವಲ್ಲ—ಖಗೋಳದಿಂದ ಭೂಗೋಳದ ವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಕಿರಿಯ ಆಟದ ಚೆಂಡುಗಳವರೆಗೂ ಗೋಳತ್ವವೇ ಪ್ರಧಾನಲಕ್ಷ್ಯ). ಈ ಎರಡನೆಯ ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿಯುವ ಪರಿಗೋಳವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಇದು ಅಂತರ್ಗೋಳವಾಗುವಂತೆ ಇನ್ನೊಂದು ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಆಯಬೇಕು, ಇತ್ಯಾದಿ. ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರಗಳ ೫ ಪ್ಲಾಟೋನಿಕ್ ಘನಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ೬ ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ಗೋಳಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಕೇಂದ್ರವು ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನವನ್ನೂ ಹೊರಮೈಗಳು ೬ ಗ್ರಹಗಳ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬ ದಿವ್ಯ ಸತ್ಯ ಅಂದು ಕೆಪ್ಲರನ ಮುಂದೆ ಅನಾವರಣಗೊಂಡಿತು. "ಈ ಆವಿಷ್ಕಾರದಿಂದ ನನಗೆ ಲಭಿಸಿದ ಆನಂದವನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಣಿಸಲಾರೆ," ಎಂದು ಆತ ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. "ಕಡವರವನೆಡಹಿ ಸಂಧಿಸಿದ ಕಡು ಬಡವನಂತೆ" ಅವನ ಸ್ಥಿತಿ ಆಗಿತ್ತು ಆಗ.

೫ ಪ್ಲಾಟೋನಿಕ್ ಘನಾಕೃತಿಗಳನ್ನು (ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರಗಳವು), ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯವಾಗಿರುವಂತೆ, ೧೨೦ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಅವಳಡಿಕೆಯಾದರೂ ಸೂರ್ಯ-ಗ್ರಹ ಅಂತರಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಸೂಚಿಸುವುದೆಂದು ಆಶಿಸಿದ ಕೆಪ್ಲರ್, ಒಳಗಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸಮಅಷ್ಟಫಲಕ-ಸಮವಿಂಶತಿಫಲಕ-ಸಮದ್ವಾದಶಫಲಕ-ಸಮಚತುಷ್ಫಲಕ-ಸಮಷಟ್ಫಲಕ ಅಳವಡಿಕೆಯನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿದ. ಅಂದರೆ, ಸಮಅಷ್ಟಫಲಕದ ಅಂತರ್ಗೋಳ ಬುಧ ಕಕ್ಷೆಯನ್ನೂ ಸಮಷಟ್ಫಲಕದ ಪರಿಗೋಳ ಶನಿಕಕ್ಷೆಯನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುವುದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ.



ಚಿತ್ರ ೨೫

ಗ್ರಹದ ಹೆಸರು	ಪರಿಗೋಳದ ಹೆಸರು	ಕೆಪ್ಲರನ ಆಲೇಖ್ಯ ಪ್ರಕಾರ ಗ್ರಹದ ತ್ರಿಜ್ಯ	ಸನ್ನಿಹಿತವಾಗಿ ವಾಸ್ತವ ಕಕ್ಷಾತ್ರಿಜ್ಯ
ಬುಧ	ಸಮಅಷ್ಟಫಲಕ (೮)	೦.೪೫೮೬	೦.೩೮೭
ಶುಕ್ರ	ಸಮವಿಂಶತಿ ಫಲಕ (೨೦)	೦.೭೯೪೫	೦.೭೨೩
ಭೂಮಿ	ಸಮದ್ವಾದಶಫಲಕ (೧೨)	೧	೧
ಕುಜ	ಸಮಚತುಷ್ಫಲಕ (೪)	೧.೫೮೪	೧.೫೨೪
ಗುರು	ಸಮಷಟ್ಫಲಕ (೬)	೪.೭೫೩	೫.೨೦೩
ಶನಿ	—	೮.೨೩೩	೯.೫೫೫

ಶುಕ್ರ, ಭೂಮಿ, ಕುಜ ಹೊಂದುತ್ತವೆ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ. ಹಾಗಾದರೆ ಉಳಿದವುಗಳ (ಬುಧ, ಗುರು ಮತ್ತು ಶನಿ) ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಏನು ? ಈ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಗೋಳಗಳಿಗೆ ದಪ್ಪವಿರುವುದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರೆ, ಪ್ರಾಯಶಃ ಬುಧ ಗುರು ಮತ್ತು ಶನಿಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ತರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದೀತೇ ? ತೂತುಗಳಿರುವ ಹರಿಗೋಲನ್ನೇರಿ ಹೊನಲಿಗೆದುರಾಗಿ ಹುಟ್ಟು ಹೊಡೆವ ಅಂಬಿಗ ಅತಿ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ಜಲಸಮಾಧಿಗೊಳ್ಳುವುದು ಕಂಡಂತೆಯೇ ಇದೆ.

ಆದರೆ ಈ ಭೌತ ಪ್ರತಿರೂಪ ತನ್ನ ಮುದ್ದುಕೂಸು, ಈ ಪ್ರಕಾರವೇ ಸೌರವ್ಯೂಹ ವಿರುವುದು ಖರೆ, ಎಲ್ಲೋ ಒಂದಿಷ್ಟು ದುರಸ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕಾದೀತು ಅಷ್ಟೆ—ಹೀಗೆ ಚಿಂತಿಸಿದ ಕೆಪ್ಲರ್ ತನ್ನ ಈ 'ಸಂಶೋಧನೆ'ಯನ್ನು ಗಣಿತ ಗಣನೆ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರ ಸಹಿತ ಸಮರ್ಥಿಸುತ್ತ *Mysterium Cosmographicum* (*ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ವೈಚಿತ್ರ್ಯ*) ಎಂಬ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿದ (೧೫೯೭). ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ 'ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳು' ಕೃತಿ ಪ್ರಕಟಣಾನಂತರ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದ ಉದ್ಗ್ರಂಥವೇ 'ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ವೈಚಿತ್ರ್ಯ.' ಇದರ ಪ್ರತಿಗಳನ್ನು ಅವನು ಯೂರೊಪಿನ ವಿದ್ವಜ್ಜನರಿಗೆ ಕಳಿಸಿ ಅವರ ಕೃತಿನಿಷ್ಠ ವಿಮರ್ಶೆ ತಿಳಿಯಲು ತವಕಿಸಿದ. ಆ ವೇಳೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾಗಿದ್ದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಬ್ಬರು : ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಮತ್ತು ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆ.

ಗೆಲಿಲಿಯೋನಿಗೆ ಕಾಗದ ಬರೆಯುತ್ತ, "ಭೂರಿಮಂದೆಯ ಅರೆಬೆಂದ ಒಪ್ಪಿಗೆಗಿಂತ ಒಬ್ಬ ತೀಕ್ಷ್ಣಮತಿಯ ತೀವ್ರ ಖಂಡನೆಯೇ ನನಗೆ ಪ್ರಿಯ ಎನ್ನುತ್ತೇನೆ—ಇದನ್ನು ನೀವು ನಂಬಬೇಕು," ಎಂದು ವಿನಯಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ನಿವೇದಿಸಿದ.

ಆದರೆ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಮಾತ್ರ ಅತಿ ಸಂಕ್ಷೇಪ ಉತ್ತರವನ್ನು 'ಕರುಣಿಸಿದ' : "ಈ ತನಕ ನಾನು ಪೀಠಿಕೆಯೊಂದನ್ನೇ ಓದಿರುವುದಾಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶ ಏನೆಂಬುದು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಸತ್ಯದ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವುದರಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮಂಥ ಒಬ್ಬ ಸಂಗಾತಿ ನನಗೆ ದೊರೆತ ಅದೃಷ್ಟಕ್ಕಾಗಿ ನಾನು ನನ್ನನ್ನು ಅಭಿನಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ."

ಕೆಪ್ಲರ್ ಆತುರದಿಂದ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ವಿಮರ್ಶೆ ಬರಲೇ ಇಲ್ಲ. ನೆನಪಿನ ಓಲೆಗಳಿಗೆ ದಿವ್ಯಮೌನವೇ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ. ವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸಕಾರ ಗೇಲ್ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ಸನ್ ಪ್ರಕಾರ ವ್ಯಕ್ತಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಸ್ವಾರ್ಥಿ, ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷಿ, ಕುಚೋದ್ಯ ಕುಚೇಷ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತಿದ ಕೈ. ಇಗರ್ಜಿ ಇವನ ವಿರುದ್ಧ ನಡೆಸಿದ ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿಹಾಕಿಕೊಂಡಾಗ ಕೆಪ್ಲರನ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಿರಿಮೆ ಒಪ್ಪಿ, ಆತನ ಬೆಂಬಲಕೋರಿ, ಒಡನೆ ಪಡೆದ. ಆದರೆ ಇದೇ ಸನ್ನಿವೇಶ

ತಿರುಗಾಮುರಗಾ ಆಗಿದ್ದರೆ ಆಗ ಖ್ಯಾತಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಕೆಪ್ಲರನ ಬೆಂಬಲಕ್ಕೆ ಧಾವಿಸಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇತರರ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಲ್ಲಿ ಕೆಪ್ಲರನ ಹುಚ್ಚು ಗಣನೆಗಳಿಗೆ ಮೌನವೇ ಮದ್ದು ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಆ ಗಣಿತಪ್ರಖರಮತಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ತೆಪ್ಪಗೆ ಕುಳಿತಿದ್ದಿರಬಹುದು ಎಂದಿದೆ.

ಕದನಕುತೂಹಲಿ ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆ ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವನಲ್ಲ : ಗುಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಯಾನು. ದೋಷವನ್ನು ಖಂಡಿಸಿಯಾನು—ಎರಡನ್ನೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಬ್ಬರ ಅಟ್ಟಹಾಸ ಸಹಿತವಾಗಿಯೇ ! ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ವೈಚಿತ್ರ್ಯ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಈತ ಪರಮ ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಓದಿ ಅದರ ಕರ್ತೃವಿನ ಅಗಾಧ ಪ್ರತಿಭೆಗೆ ನಮೋ ಎಂದು ಮಣಿದ. ಕೆಪ್ಲರನಲ್ಲಿ ನ್ಯಾಯವಾಗಿಯೇ ತನ್ನ ಬೌದ್ಧಿಕ ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ. ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕರ ಮಾರೋಲೆ ಬರೆಯುತ್ತ (೧೫೯೮) ಅವನ ತಾರ್ಕಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸಿದ.

ಆದರೆ ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಸಂರಚನೆ ಕುರಿತಂತೆ ಅವನು ಮಂಡಿಸಿದ ಪ್ಲಾಟೋನಿಕ್-ಘನಾಕೃತಿ-ಪ್ರತಿರೂಪದ ಯಾಥಾರ್ಥ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ತೀವ್ರ ಸಂದೇಹ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿರೂಪವೇನಿದ್ದರೂ ಉದ್ಭವಿಸಬೇಕು. ಹೀಗಲ್ಲದೆ ಸುಂದರ, ಮತ್ತು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯವಾಗಿ ಏಕೈಕ, ಪ್ರತಿರೂಪಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವುದು ಸಲ್ಲ. ಶ್ವಾನಲಾಂಗೂಲಚಾಲನೆ ಸರಿ, ಲಾಂಗೂಲಶ್ವಾನಚಾಲನೆ* ತಪ್ಪು. ಇದು ಟೈಕೋನ ಖಚಿತ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಸಮಬಹುಫಲಕಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧದಂಥ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಕಸ್ಮಿಕತೆಯನ್ನು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿ ಅವಲಂಬಿಸುವುದಾದಪಕ್ಷ, ಅನಂತಕಾಲಪರ್ಯಂತವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸುದೀರ್ಘ ಕಾಲವಂತೂ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಒಂದಿಷ್ಟೂ ಮುಂದುವರಿಯದೆ ನಿಂತ ಮಡುವಾದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದ.

ಟೈಕೋನ ವೇಧಶಾಲೆಯನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ಅವನ ಒಡನಾಟದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳಿಸಬೇಕೆಂಬ ಅಪೇಕ್ಷೆ ಕೆಪ್ಲರನಿಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅವನ ಸ್ವಭಾವದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕೇಳಿ ತಿಳಿದಿದ್ದ: ಜಿಪುಣಾಗ್ರೇಸರ, ಸ್ವಂತ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಅತಿ ಜತನದಿಂದ ಕಾಪಿಟ್ಟಿರಿಸಿರುವ ಜಿಗುಟ, ಬಹುಸಂಖ್ಯಾತ ಶ್ರೀಮಂತರ ಹಾಗೆ ತನ್ನ ನಿಧಿಯ ಸದುಪಯೋಗ ಅರಿತಿರದ ಕೋಷ್ಠಶ್ವ (dog in the manger)! ಆದರೂ ಕೆಪ್ಲರ್ ಅಂಜಿ ಅಳುಕಿ ಟೈಕೋನಿಗೊಂದು ಕಾಗದ ಬರೆದು ತಾನು ಅವನಲ್ಲಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವಿಷಯ ಕಲಿಯಲು ಜ್ಞಾನಭಿಕ್ಷುವಾಗಿ ಬರಬಹುದೇ ಎಂದು ಅನುಮತಿ ಕೋರಿದ.

ಗುಣಪಕ್ಷಪಾತಿ ಬ್ರಾಹೆ ಒಡನೆ ಮಾರೋಲೆ ಬರೆದ (ಜನವರಿ ೧೬೦೦) : "ನೀನಿಲ್ಲಿಗೆ ಬರುವುದು ಆಗಂತುಕನಾಗಿ ಅಲ್ಲ, ಬದಲು, ಒಬ್ಬ ಪ್ರಿಯ ಮಿತ್ರನಾಗಿ, ಆಕಾಶ ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಿ ಆಗಬಲ್ಲ ಒಬ್ಬ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಸಂಗಾತಿಯಾಗಿ."

೧೬೦೦ ಫೆಬ್ರುವರಿ ೪. ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ವಿತೀಯ ಚಕ್ರವರ್ತಿ ಎಂಬುದಾಗಿ ಸುವಿಖ್ಯಾತನಾಗಿದ್ದ ಐವತ್ತಮೂರರ ಬ್ರಾಹೆಯೂ ಮಹಾರಣ್ಯದ ಗರ್ಭದಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ಹುದುಗಿರುವ ಸ್ಯಮಂತಕ ಮಣಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಅದರ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ದೃಢ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ನಿಂತಿರುವ ಇಪ್ಪತ್ತೆಂಟರ ಕೆಪ್ಲರನೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಧಿಸಿದರು.

---

* Tail wagging the dog.

ಟೈಕೊ-ಕೆಪ್ಲರ್ ಯುಗ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ವಿರಳ ಪೂರಕ ಯುಗ್ಮ—ವೀಕ್ಷಣೆ-ಸಿದ್ಧಾಂತ ಸಂಲಗ್ನತೆ.

ಎಂಥ ಜಟಿಲ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನಾದರೂ ಎಷ್ಟು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಬೇಕಾದರೂ ನಿರ್ವಹಿಸ ಬಲ್ಲ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮತ್ತು ಛಲವಂತ ಬ್ರಾಹೆ. ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಅಳ್ಳೇಶಿ, ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಭೀರು ಕೆಪ್ಲರ್. ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಗಗನ ವೀಕ್ಷಣೆ ಇವನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಘಾತಕ. ದೃಷ್ಟಿಮಂದ. ಹೀಗಾಗಿ ಗ್ರಹವೀಕ್ಷಣೆ ಅಥವಾ ವಿವರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಅಸಾಧ್ಯ. ಹಲವಾರು ದಶಕಗಳ ಕಾಲ ತಾನು ಶ್ರಮಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಜೋಪಾನಿಸಿದ್ದ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಹಾರಣ್ಯ ಬ್ರಾಹೆಯ ನಿಧಿ. ಮಹಾರಣ್ಯ ಎಷ್ಟೇ ದುರ್ಗಮ ಅಭೇದ್ಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಅದರೊಳಕ್ಕೆ ನುಗ್ಗಿ ಹಾದಿ ಕಡಿದು ಅದರಲ್ಲಿ ನಡೆದು ಒಳಗೆ ಎಲ್ಲಿಯೋ ಹುದುಗಿರುವ ರತ್ನವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚ ಬಲ್ಲ ಗಣಿತನಿಶಿತಮತಿ ಕೆಪ್ಲರನ ಸಂಪತ್ತು. ಸಂಜೀವಿನೀ ಪರ್ವತವನ್ನು ಹೊತ್ತು ತಂದ ಹನುಮಂತ ಬ್ರಾಹೆ. ಅದರಿಂದ ವಿಶಲ್ಯಕರಣಿ, ಸಾವರ್ಣಕರಣಿ, ಸಂಧಾನಕರಣಿ ಮುಂತಾದ ಜೀವರಕ್ಷಕ ಮೂಲಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಹೆಕ್ಕಬಲ್ಲ ಸುಷೇಣ ಕೆಪ್ಲರ್.

ಓ ಗೆಳೆಯ ! ನೀ ಸದಾ ಪಥ ಕಡಿದು ಮುಂದೆ ನಡೆ
ಸಾಗರವಿಶಾಲತೆ ಹಿಮಾಲಯಮಹೌನ್ನತ್ಯ
ಬಾಗುವುವು ನಿನ್ನ ಪದ ತಲದಲ್ಲಿ ಗುರಿಕುರಿತ
ಜಾಗರಣೆ ಋಜು ಯಶಸ್ಸಿನ ಮೂಲ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ವಿಚಿತ್ರ ವರ್ತನೆ ಅಂದು ಬ್ರಾಹೆ ಮಂದಿರದ ವಿಶೇಷ ಅಧ್ಯಯನ ವಸ್ತು. ಎಂಥ ಗಣಿತ ಪ್ರತಿರೂಪ ರಚಿಸಿದರೂ ಅದಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಂಪುಗ್ರಹ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳದೇ ಒಟ್ಟು ಗಣನೆ ಒಡ್ಡೊಡ್ಡಾಗಿ ಕುಸಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಪ್ಲರ್ ಹೊಸ ಬೆಳಕು ಬೀರಿ, ತನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಬ್ರಾಹೆಯ ಮುಂದೆ ನಿರ್ಭೀತನಾಗಿ—ಹೌದು ನಿರ್ಭೀತನಾಗಿ ; ಕಡಿಮೆ ತಾಕತ್ತಿನ ಯಾರಿಗೂ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ—ಮಂಡಿ ಸಿದ.

ಬ್ರಾಹೆ ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪಿದ ! ಸತ್ಯನಿಷ್ಠೆಗೆ ಮಣಿಯದ ಯಮನೆಲ್ಲಿದ್ದಾನೆ ? ಕೂಡಲೇ ಆತ ತನ್ನ ಭದ್ರಕೋಠಿಯ (ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ) ಅರೆಪಡಿ ತೆರೆದು ಕೆಪ್ಲರನಿಗೆ ಪ್ರವೇಶವಿತ್ತ. ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಸಾಗರವನ್ನೇ ಕೆಪ್ಲರ್ ಅಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಆನಂದಾತಿಶಯ ದಿಂದ ಉದ್ಗರಿಸಿದ: "ಅತ್ಯುತ್ಕೃಷ್ಟ ವೀಕ್ಷಣ ವರದಿಗಳೂ, ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನೂತನ ಸೌಧವೊಂದರ ರಚನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಕಲ ಪರಿಕರಗಳೂ, ಟೈಕೋನಲ್ಲಿವೆ. ಇವನ ಜೊತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮಂದಿ ತಂತ್ರಕುಶಲಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. ಯಂತ್ರ ಸೌಕರ್ಯಗಳೂ ಇವೆ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲದಿರುವುದು ಇವನ್ನೆಲ್ಲ ಒಂದು ಆಲೇಖ್ಯಾನುಸಾರ ಅಳವಡಿಸಬಲ್ಲ ಒಬ್ಬ ಶಿಲ್ಪಿ ಮಾತ್ರ. ಬ್ರಾಹೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ, ಶಿಲ್ಪ ಕೌಶಲ ಸಹ ಇದೆ. ಆದರೆ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ವೈವಿಧ್ಯದಿಂದ ತಲೆಕೆಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ಅವುಗಳ ಅಂತರಾಳದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿಯೋ ಹುದುಗಿರುವ ಗಹನ ಸತ್ಯವನ್ನು ಗುರಿಹಿಡಿದು ಗುರುತಿಸುವುದು ಅವನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಈಗ ವೃದ್ಧಾಪ್ಯ ಬೇರೆ ಕವಿಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ ಧೀಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮಸಕಾಗುತ್ತಿವೆ. ಇದು ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದರೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ತರುವಾಯ

ಏಕಾಂಗಿಯಾಗಿ ಅವನಿಂದ ಏನನ್ನೂ ಸಾಧಿಸಲು ಆಗದು."

ಬ್ರಾಹೆ-ಕೆಪ್ಲರ್ ಸಂಬಂಧ ಸದ್ವೇಷಪ್ರೇಮ ಸಂಬಂಧ. ನಡುವೆ ಒಮ್ಮೆ ತೀವ್ರ ವಿರಸ ತಲೆ ಹಾಕಿ ಇದು ಒಡೆದೇ ಹೋಯಿತು. ತಪ್ಪು ಕೆಪ್ಲರನದು. ಕೋಪದ ಕಾವು ಇಳಿದಾಗ ಇವನು ಬೇಷರತ್ತು ಕ್ಷಮಾಯಾಚನೆ ಮಾಡಿ ಪತ್ರ ಬರೆದ. ಟೈಕೊ ಅಷ್ಟೇ ಧಾರಾಳತನದಿಂದ ಇದನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡ (ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ೧೬೦೧). ಹೀಗೆ ಇವರ ಸಹಯೋಗ ಮತ್ತೆ ಕುದುರಿತು. ಅದೇ ಅಕ್ಟೋಬರಿನೇ ಬ್ರಾಹೆ ಮಡಿದಾಗ ಅವನ ಜೀವನ ವ್ಯರ್ಥವಲ್ಲವೆಂದು ಇತಿಹಾಸ ಸಾರಿತು. ನಾಯಕತ್ವದ ಮಾಲೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಕೆಪ್ಲರನ ಕೊರಳಿಗೆ ಬಿತ್ತು.

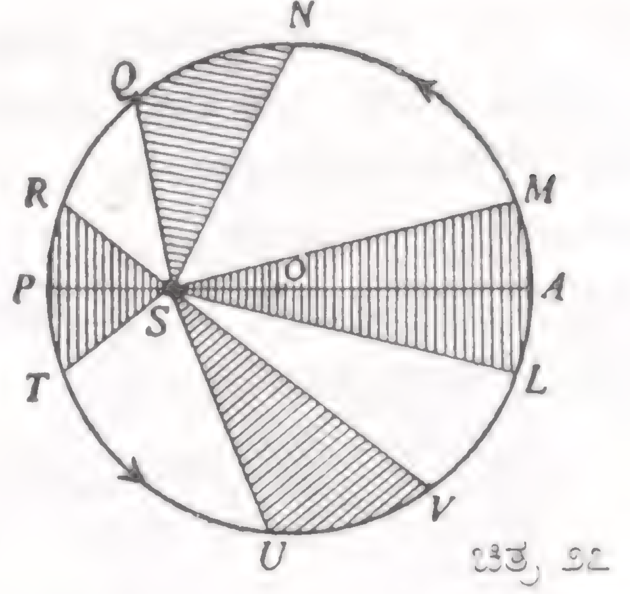
೩೮. ಮಂಗಳ ಮಿಡಿದ ಅಮಂಗಳ ವಾಣಿ

> ಆವಿಷ್ಕಾರ ಎಂಬ ಪದವೇ ಒಂದು ನಾಟಕೀಯ ಹಾಗೂ ಉದ್ದೀಪ್ತ ಘಟನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ—ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗದ್ದೆ ಉಳುವಾಗ ೫೦ ಕ್ಯಾರಟಿನ ವಜ್ರ ದೊರೆತರೆ ಹೇಗಾದೀತು, ಹಾಗೆ. ಇಂಥ ನಾಟಕೀಯ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ವಿಪುಲ ಉದಾಹರಣೆಗಳುಂಟು. ಘಟನೆ ಜರಗಿದ ಮರುಕ್ಷಣವೇ ಆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ವೈಯಕ್ತಿಕ ವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ನಾಟಕೀಯತೆಯೂ ಉದ್ದೀಪನೆಯೂ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.
>
> —ಸಿ. ವಿ. ರಾಮನ್

ಟೈಕೊ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಕಾಪಾಡಿಟ್ಟಿದ್ದ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಮಹಾರಣ್ಯಕ್ಕೆ ಗಣಿತ ಮಾರ್ಗ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಕೆಪ್ಲರ್ ಯುದ್ಧಸನ್ನದ್ಧ ತೀವ್ರತೆಯಿಂದ ಕಾರ್ಯೋದ್ಯುಕ್ತನಾದ.

ಸಮಸ್ಯೆಯ ಸಾರವಿದು : ಸೂರ್ಯ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ ; ಸೂರ್ಯ-ಮಂಗಳ ಅಂತರ ಗೊತ್ತಿದೆ ; ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಾಗಿಯೂ ಈ ಅಂತರವನ್ನು ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿಯೂ ಆಯ್ದು ವೃತ್ತವೆಳೆದರೆ ಮಂಗಳ ಕಕ್ಷೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ (ಯುಕ್ತಮಾನಕ, scale ಅನುಸರಿಸುತ್ತೇವೆಂಬುದು ಅಧ್ಯಾಹಾರ) ; ಅಂದರೆ ಮಂಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಕ್ಷೆಯ ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ (ಅಥವಾ ಇರಬೇಕು ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ). ಇದು ಗಣಿತ ಪ್ರತಿರೂಪ. ವಾಸ್ತವ ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಏರ್ಪಟ್ಟರೆ ಈ ಪ್ರತಿರೂಪವು ನಿಸರ್ಗದ ಯಥಾ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಎಂಬ ಅಂತಸ್ತು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಏರ್ಪಡದಿದ್ದರೆ ಯಶಸ್ಸು ಪ್ರಾಪ್ತಿಯಾಗುವ ತನಕವೂ ಪ್ರತಿರೂಪದ ಹಾಗೂ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಪುನಃ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡುತ್ತ ಮುನ್ನಡೆಯಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೋಟ್ಯಂತರ ತಲೆಗಳೂ ಅಷ್ಟೇ ಪಾಗುಗಳೂ ಉಂಟು ; ತಲೆ-ಪಾಗು ಸಂಬಂಧ ಏಕೈಕವಾಗಿದೆಯೆಂದೂ ಗೊತ್ತುಂಟು ; ಆದರೆ ಯಾವ ತಲೆಗೆ ಯಾವ ಪಾಗು ಎಂಬುದು ನಿಸರ್ಗದ ನಿಗೂಢ ಸಮಸ್ಯೆ.

ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ನಂಬುತ್ತ, ಕಾಣುತ್ತ ಮತ್ತು ವಿವರಿಸುತ್ತ ಬಂದಿರುವುದು ಪೂರ್ತಿ ಹಾಗೆ : ಪರಿಪೂರ್ಣ ವೃತ್ತ(ಗೋಳ)ಗಳಲ್ಲಿ ಖಗೋಳೀಯ ಘಟನೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈಗ—ಕೆಪ್ಲರನ ಗಣನೆಗಳ ವೇಳೆ—ಖುದ್ದು ಈ ನಂಬಿಕೆಯೇ ಕೈಗೊಟ್ಟಿತ್ತು. ಕೆಪ್ಲರನಿಗಾದರೂ ಇದನ್ನು ಕೈಬಿಡುವುದು ಸುಲಭವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇವನ



ಚಿತ್ರ ೨೭

ಚಿಂತನೆಯ ಧಾಟಿ ಇದು : ಮಂಗಳದ ಕಕ್ಷೆ ಏನೋ ವೃತ್ತವೇ ; ಆದರೆ ಸೂರ್ಯನ (*S*) ಸ್ಥಾನ ಕೇಂದ್ರ (*O*) ಅಲ್ಲ ; ಅಲ್ಲಿಂದ ತುಸುವೇ ವಿಚಲಿತವಾಗಿದೆ. ವಿಚಲನೆಯ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಮಂಗಳ ಕಕ್ಷೆಯ ಉತ್ಕೇಂದ್ರತೆ (eccentricity) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದು *OS*. ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯೇ ಮಂಗಳ ಕಕ್ಷೆ.

ಗಣನೆಗಳನ್ನು ಸರಳೀಕರಿಸುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೆಪ್ಲರ್ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸಮಸಲೆಗಳಿರುವ ಹಲವಾರು ವೃತ್ತಖಂಡಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ *SLM, SNQ, SRT* ಮತ್ತು *SUV* ಎಂಬ ನೆರಳು ಮಾಡಿರುವ ಖಂಡಗಳು ಸಮಸಲೆಯವು. ಗ್ರಹವು *L, A, M, N, Q, R, P, T, U* ಮತ್ತು *V* ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಬರುವ ದಿವಸ ಮತ್ತು ವೇಳೆಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿತ ವರದಿಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ. ಈ ಬಿಂದುಗಳ ಪೈಕಿ *A*ಯು ಸೂರ್ಯನಿಂದ (*S*) ಅತಿದೂರದ ಮತ್ತು *P*ಯು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅತಿ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಪರವಿ (aphelion) ಮತ್ತು ಪುರರವಿ (perihelion) ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಇಷ್ಟು ಮಾಡಿದಾಗ ಅಲ್ಲೊಂದು ನೂತನ ವಿಸ್ಮಯ ಅವನನ್ನು ಕಾದಿತ್ತು : ಗ್ರಹವು *L*ನಿಂದ *M*ಗೆ ತೆರಳಲು ಅಥವಾ ಉರುಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಷ್ಟೇ ಕಾಲವನ್ನು *N*ನಿಂದ *Q*ಗೆ, *R*ನಿಂದ *T*ಗೆ ಅಂತೆಯೇ *U*ನಿಂದ *V*ಗೆ ಕೂಡ ಉರುಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿತ್ತು. ಇದರ ಅರ್ಥ : ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವು ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಸಮಕಾಲಾವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಸಲೆಗಳನ್ನು ರೇಖಿಸುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ, ಸೂರ್ಯ-ಗ್ರಹ ಅರೀಯ ರೇಖೆ ಸಮ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮ ಸಲೆಗಳನ್ನು ರೇಖಿಸುವುದೆಂದಾಯಿತು.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಕಂಸಗಳ ಪೈಕಿ (*LM, NQ, RT* ಮತ್ತು *UV*) *LM*ನ ದೀರ್ಘತೆ ಕನಿಷ್ಠ, *RT*ಯದು ಗರಿಷ್ಠ, ಉಳಿದವುಗಳದು ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಬೆಲೆಗಳು. *L*ನಿಂದ *M*ಗೆ ಹೊರಳಲು ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟೇ ಕಾಲ *R*ನಿಂದ *T*ಗೆ ಉರುಳಲು ಸಹ ಬೇಕಾಗುವುದೆಂದ ಮೇಲೆ, ಗ್ರಹದ ಕಕ್ಷಾವೇಗ ಕಂಸ *LM*ನಲ್ಲಿ ತೀರ ಕಡಿಮೆ ಎಂದೂ ಕಂಸ *RT*ಯಲ್ಲಿ ತೀರ ಜಾಸ್ತಿ ಎಂದೂ ತರ್ಕಿಸಬಹುದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಅಪರವಿಯಲ್ಲಿ (*A*) ಕನಿಷ್ಠ, ಪುರರವಿಯಲ್ಲಿ (*P*) ಗರಿಷ್ಠ ಎಂದು ಕೆಪ್ಲರ್ ತರ್ಕಿಸಿದ.

ಇವೆಲ್ಲ ಸರಿ—ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ. ವಾಸ್ತವತೆಯೊಡನೆ ಒಂದು ಮಟ್ಟದವರೆಗೆ ಇದು ಹೊಂದಿಯೂ ಇತ್ತು—ಮಂಗಳವನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಮಾತ್ರ. ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ಗಣಿತ ತರ್ಕದಿಂದ ಇದನ್ನು ಭದ್ರಪಡಿಸಿದ ವಿನಾ ಇದು ಸುಂದರ ಸುಸಂಗತ ಊಹೆಯಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಉಳಿದಿರುವುದೆಂದು ಕೆಪ್ಲರನಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು.

ಮಂಗಳದ 'ವಿಜಯ' ಅತಿತ್ರಾಸದಾಯಕ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ 'ಸೇನಾಚರಣೆ'ಯನ್ನು ಬೇಡಿತು. ಗಣಿತ ಒಡ್ಡುತ್ತಿದ್ದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ನೂರಾರು---ಅಜ್ಞಾತ ದೇಹಕ್ಕೆ ಜ್ಞಾತ ಉಡುಪನ್ನು

ಹೊಂದಿಸುವ ಸವಾಲು. ಉದ್ವಿಗ್ನ ಹಾಗೂ ಹತಾಶ ಕೆಪ್ಲರ್ ಬರೆದ, "ಈ ತೆರನಾಗಿ ಮಂಗಳದ ಮೇಲೆ ಜಯಭೇರಿ ಮೊಳಗಿಸಿ ಆ ಶತ್ರುವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ ತುರಂಗದಲ್ಲಿ ಉತ್ಕೇಂದ್ರತೆಯ ಸಮೀಕರಣ ಶೃಂಖಲೆಗಳಿಂದ ಬಂಧಿಸಲು ಸಿದ್ಧನಾಗುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಈ ವಿಜಯ ನಿರರ್ಥಕವೆನ್ನುವ ಸನ್ನಿವೇಶ ಒದಗಿ ಬಂದಿದೆ. ಬಂಧಿತ ಶತ್ರು ಸಮೀಕರಣ. ಶೃಂಖಲೆಗಳನ್ನು ಖಂಡಿಸಿ ಕೋಷ್ಟಕ-ತುರಂಗವನ್ನು ಭೇದಿಸಿ ಮೊದಲಿಗಿಂತ ತೀವ್ರತರ ಕದನದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯುಕ್ತನಾಗಿದ್ದಾನೆ."

ತದೇಜತಿ ತನ್ನೈಜತಿ ತದ್ದೂರೇ ತದ್ವಂತಿಕೇ
ತದಂತರಸ್ಯ ಸರ್ವಸ್ಯ ತದು ಸರ್ವಸ್ಯಾಸ್ಯ ಬಾಹ್ಯತಃ

—ಈಶಾವಾಸ್ಯ

ಅದು ಚಲಿಸುವುದು ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಅದು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ, ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದೆ, ಅದು ಎಲ್ಲದರ ಒಳಗೆ ಇದೆ, ಅದೇ ಎಲ್ಲಕ್ಕೂ ಹೊರಗೆ ಇದೆ. (ಅನು) ಸೋಮನಾಥಾನಂದ

ಆಗ ಕೆಪ್ಲರನಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಸಂದೇಹವೊಂದು ಮೊಳೆಯಿತು : ಗ್ರಹದ ಕಕ್ಷೆಯು ವೃತ್ತವೇ ಏಕಾಗಬೇಕು ? ಗ್ರಹ ಹೊರಟ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಮತ್ತೆ ಅಲ್ಲಿಗೇ ಮರಳುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ, ಮತ್ತು ವೃತ್ತದ ಗಣಿತವು ಗ್ರಹದ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ನೀಡದಿದ್ದುದರಿಂದ, ಕಕ್ಷೆಯು ವೃತ್ತವಲ್ಲದ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂವೃತ ವಕ್ರರೇಖೆ ಆಗಿರಬಹುದೇ ? ಇದೊಂದು ಅಂಡಾ ಕಾರದ ಸಂವೃತವಕ್ರರೇಖೆ ಆಗಿರಬಹುದೆಂದು ಒಳಮನಸ್ಸು ಮಿಡಿಯಿತು.

ಸಂವೃತ ಅಂಡವಕ್ರಗಳು ಅಗಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದನ್ನು ಅರ್ಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯಾಗಿ ಆಯುವುದು ? ನಿಕಷಗಳೇನು ? ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನೂ ಆಯ್ದು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಸಾಗುವ ಪ್ರಯತ್ನ-ವೈಫಲ್ಯ-ಪ್ರಯತ್ನ-ವೈಫಲ್ಯ-ಪ್ರಯತ್ನ ಚಕ್ರ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಆಯುಷ್ಯವನ್ನೇ ಕಬಳಿಸಲು ಸಾಕು. ಆದರೂ ಫಲ ಖಾತ್ರಿ ಇಲ್ಲ. ಸತತ ಆರು ವರ್ಷ ಪರ್ಯಂತ ಅನಾರೋಗ್ಯಪೀಡಿತ ಕೆಪ್ಲರ್ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯೊಡನೆ ಸೆಣಸಿದ.

ಒಂದಿರುಳು ಅರ್ಧನಿದ್ರಾವಸ್ಥೆ. ಜಗವೆಲ್ಲ ನಿದ್ರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಇವನೆದ್ದ : "ತಸ್ಯಾಂ ಜಾಗರ್ತಿ ಸಂಯಮೀ" ಹೊಸತೊಂದು ಹೊಳಹನ್ನು ಎಡಹಿ ಸಂಧಿಸಿದ್ದ : ಮಂಗಳಕಕ್ಷೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತವಾಗಿರಬಹುದೇ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ. "ತುಂಬಿ ಬಂದಿತ್ತ !"

ಉನ್ನತ ಸ್ಥಾನವನ್ನೇರಿಹ ವಿಭೂತಿ ಪುರು-
ಷರ್ ಭೋಂಕನೆಯೆ ಸಾರ್ದರಿಲ್ಲ ಗುರಿಗೆ
ನಿದ್ರಾಸಮಾಧಿಯೊಳ್ ಬಾಂಧವರ್ ಕೆಡೆದಿರಲ್
ಶ್ರಮಿಸಿ ಏರಿಹರು ಧ್ರುವತಾರೆಯೆಡೆಗೆ

—ಲಾಂಗ್‌ಫೆಲೋ

ದೀರ್ಘವೃತ್ತ (ellipse) ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಕರ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಗಣಿತವಿದರಿಗೆ ಸುಪರಿಚಿತವಾಗಿದ್ದ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ವಕ್ರರೇಖೆ. ಇದರ ಸಮಸ್ತ ಗಣಿತ ವೃತ್ತಾಂತ ಅಂದಿನ (ಕೆಪ್ಲರ್ ಕಾಲ) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ತಿಳಿದಿತ್ತು.

ಪೋಷಾಕುಸಿದ್ಧವಿದೆ ಧರಿಪಾತನೆಲ್ಲಿಹನು ?
ವಾಸಗೃಹ ತೆರೆದಿಹುದು ಬರುವನೆಂದೊಡೆಕಾರ ?

ಮೂಷಿಕಾಧಿಪ ಲೆಕ್ಕಣಿಕೆ ಪಿಡಿದಿಹನು ವೇದ-
ವ್ಯಾಸನಾಗಮನಕ್ಕೆ—ಇದು ವಿಶ್ವ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಚಿತ್ರ ೨೮ರಲ್ಲಿ, O ಬಿಂದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರ ; S ಮತ್ತು S' ಬಿಂದುಗಳು ಅದರ ಎರಡು ನಾಭಿಗಳು (foci), $OS = OS'$. ಇದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಉತ್ಕೇಂದ್ರತೆಯ ಮಾನಕ. L, A, M ಮುಂತಾದವು ಪರಿಧಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಬಿಂದುಗಳು.

N Q M R O S' P S A L T V U

ಚಿತ್ರ ೨೮

$SL + S'L = SA + S'A = SM + S'M = . . . = PA$, ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ದೀರ್ಘಾಕ್ಷದ ದೀರ್ಘತೆ, ಎಂದೇ ಒಂದು ಸ್ಥಿರಾಂಕ ಎಂಬುದು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಗುಣ. ಅಂದರೆ ಪರಿಧಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನ ನಾಭೀದೂರಗಳ ಮೊತ್ತ ಒಂದು ಸ್ಥಿರಾಂಕ.

ಕೆಪ್ಲರ್ ಸಮರ್ಪಕ ದೀರ್ಘವೃತ್ತ ಆಯ್ದು, ಈ ಹಿಂದೆ ವೃತ್ತ ಕುರಿತು ಮಾಡಿದಂತೆ, ಅದರ ಪರಿಧಿಯ ಮೇಲೆ ಮಂಗಳದ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಮುಂದಿನದಕ್ಕೆ ಸಾಗಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕಾಲಾವಧಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವಂತೆ, ಗುರುತು ಮಾಡಿದ—ಅಂದರೆ Lನಿಂದ Mಗೆ, Nನಿಂದ Qಗೆ Rನಿಂದ Tಗೆ ಮತ್ತು Uನಿಂದ Vಗೆ ಗಮಿಸಲು ಒಂದೇ ಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯ ! ಸಲೆ SLM = ಸಲೆ SNQ = ಸಲೆ SRT = ಸಲೆ SUV ಎಂದು ಗಣಿತ ಗಣನೆಗಳಿಂದ ವೇದ್ಯವಾದಾಗ (೧೬೦೫), ಅವನಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕಿ ಮೊಗೆದ ಆನಂದ ರಸ ತುಂಬಿಡಲು ಬಾನಬಟ್ಟಲು ಕೂಡ ಕಿರಿದಾಗಿತ್ತು!

ಮಂಗಳದ ವಾಸ್ತವ ವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಕೆಪ್ಲರನ ಗಣಿತ ಪ್ರತಿರೂಪ ಅನ್ಯೋನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಸುಗೆಗೊಂಡಿದ್ದುವು ! ತಲೆ-ಪಾಗು ಎರಕ ಪೂರ್ತಿ ಆಗಿತ್ತು.

ಸೌಂದರ್ಯದಾಲಯ ಬರಿದ್ವಂದ್ವವೇನಲ್ಲ
ದ್ವಂದ್ವಡೊಳಗನುವು ; ಅದು ಪರಿಮಾಣದುಚಿತ
ಸಂಧಾನ ರೀತಿಯದು, ಸಹಕಾರ ನೀತಿಯದು
ಸಂದರ್ಭಸಹಜತೆಯೊ ಮಂಕುತಿಮ್ಮ

ಈ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಅವನು ಇತರ ಗ್ರಹಗಳನ್ನೂ ಕುರಿತಂತೆ ತಾಳೆ ನೋಡಿ ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಿ ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಿಸಿದ. ಆಗ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದವೇ ಕೆಪ್ಲರನ ಗ್ರಹಚಲನ ನಿಯಮಗಳು.

ಒಂದನೆಯ ನಿಯಮ : ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹವೂ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ದೀರ್ಘವೃತ್ತ ಕಕ್ಷೆಯ ಮೇಲೆ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ನೆಲೆ ಇದರ ಒಂದು ನಾಭಿ.

ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮ : ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹವೂ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಸಮ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮ ಸಲೆಗಳನ್ನು ರೇಖಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಗ್ರಹದ ಸಲೆವೇಗ ನಿಯತವಾಗಿದೆ.

ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮ ಮೊದಲು ಆವಿಷ್ಕೃತವಾದರೂ ಅಧ್ಯಯನದ ಅನುಕೂಲತೆಗಾಗಿ ಈ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ವಾಡಿಕೆ.

ಇವು ಸೂರ್ಯ-ಗ್ರಹ ಸಂಬಂಧವನ್ನೂ (ನೆಲೆ) ಗ್ರಹಚಲನೆಯ ವೈಖರಿಯನ್ನೂ (ಕಕ್ಷಾವೇಗ) ಗಣಿತದ ಭದ್ರ ಅಸ್ತಿಭಾರದ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದುವು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಗ್ರಹದ ವರ್ಷಕ್ಕೂ (ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಮುಗಿಸಲು ಹಿಡಿಯುವ ಅವಧಿ) ಕಕ್ಷೆಗೂ (ಪರಿಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ ಅಂದರೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯ ಸುತ್ತಳತೆ) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಣಿತ ಸಂಬಂಧವೇನೋ ಇರಬೇಕೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಹಜ. ಇದರ ಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ತಪಸ್ಸು ಆಚರಿಸಿದ ಕೆಪ್ಲರನಿಗೆ ೧೬೧೮ರಲ್ಲಿ ಸತ್ಯ ಸಾಕ್ಷಾತ್ಕಾರವಾಯಿತು.

ಮೂರನೆಯ ನಿಯಮ : ಗ್ರಹದ ಪರಿಭ್ರಮಣಾವಧಿಯ (=ವರ್ಷ T) ವೇಗವು ಸೂರ್ಯ-ಗ್ರಹ ಅಂತರಗಳ ಸರಾಸರಿಯ (a) ಘನಕ್ಕೆ ಅನುಲೋಮವಾಗಿದೆ. ಗಣಿತ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ $T^2 = ka^3$ ಇಲ್ಲಿ kಯು ಸೌರವ್ಯೂಹ ಕುರಿತಂತೆ ಒಂದು ಸ್ಥಿರಾಂಕ.

ಸೂರ್ಯ-ಗ್ರಹ ಅಂತರಗಳ ಸರಾಸರಿಯು ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ದೀರ್ಘಾಕ್ಷಾರ್ಧಕ್ಕೆ ($PA/೨ = OP = OA = a$) ಎಂದು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯಿಂದ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹದ ವರ್ಷವನ್ನು ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸಿ ವಾಸ್ತವತೆಯೊಡನೆ ತಾಳೆ ನೋಡಿ ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುವುದು ಸುಲಭ ವಿಧಿ.

ನೆಟ್ಟಿಗಿಟ್ಟ ಆಕಾಶ ಚಷಕವನ್ನೂ ತುಂಬಿ ತುಳುಕಿದ ತನ್ನ ಆನಂದಾತಿಶಯವನ್ನು ಕೆಪ್ಲರ್ ವರ್ಣಿಸಿದ್ದಾನೆ : "ಹದಿನೆಂಟು ತಿಂಗಳ ಹಿಂದೆ ಮೊದಲ ನಸುಕು. ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಹಿಂದೆ ಬೆಳ್ಳಂಬೆಳಗು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವೇ ದಿವಸಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಗೋ ಪೂರ್ಣಸೂರ್ಯನ ಉಜ್ಜ್ವಲ ದೃಶ್ಯ ! ಯಾವುದೂ ಈಗ ನನ್ನನ್ನು ತಡೆಹಿಡಿದಿಡಲಾರದು. ನಾನೀಗ ಪವಿತ್ರ ಉನ್ಮಾದಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿದ್ದೇನೆ. ಇಗೋ ! ಮರ್ತ್ಯರ ಮಿತಿಯನ್ನು ತಿರಸ್ಕಾರ ಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ ಘೋಷಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ನನ್ನ ದೇವರಿಗಾಗಿ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಗಡಿಗಳಿಂದ ಬಲುದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪವಿತ್ರ ಮಂದಿರ ನಿರ್ಮಿಸಲೋಸ್ಕರ ಈಜಿಪ್ಷಿಯನರ ಸುವರ್ಣ ಕಲಶಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳೆ ಹೊಡೆದಿದ್ದೇನೆ. ನೀವು ನನ್ನನ್ನು ಮನ್ನಿಸಿದರೆ ಸಂತೋಷ. ನನ್ನ ಮೇಲೆ ರೇಗಿದರೆ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇನೆ. ಅಚ್ಚು ಗರಕ ಹುಯ್ದಾಯಿತು. ನಾನೊಂದು ಗ್ರಂಥವನ್ನು ವರ್ತಮಾನ ಕಾಲಕ್ಕಾಗಿ ಅಥವಾ ಭವಿಷ್ಯತ್ಕಾಲಕ್ಕಾಗಿ ಬರೆದಿದ್ದೇನೆ. ಇದು ಹೇಗಾದರೂ ನನಗೆ ಒಂದೇ. ಒಬ್ಬ ವೀಕ್ಷಕನಿಗಾಗಿ ಸ್ವತಃ ಪರಮಾತ್ಮ ೬೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಸುದೀರ್ಘ ಕಾಲವೇ ಕಾದಿರಬೇಕಾಯಿತಷ್ಟೆ !"

೧೬೩೦ ನವಂಬರ್ ೧೫ರಂದು ಕೆಪ್ಲರ್ ಮಡಿದ. ಅವನ ಗೋರಿಯ ಮೇಲೆ ಅವನೇ ತತ್ಪೂರ್ವ ರಚಿಸಿದ್ದ ಚರಮ ಶ್ಲೋಕವನ್ನು ಕೆತ್ತಿ ಈ ಯುಗಪುರುಷನಿಗೆ ಶ್ರದ್ಧಾಂಜಲಿ ಅರ್ಪಿಸಲಾಯಿತು :

ಬಾನಬಿತ್ತರದಿಂದ ನಾಬಂದೆನೀ ಹೊಲಕೆ
ನೆಲದ ನೆರಳಲಿ ನಿಂತು ದಿಟ್ಟೆಹರಿಸಿದೆ ಗ್ರಹಕೆ
ಸೃಷ್ಟೀಶ ತೆರೆದಿಟ್ಟ ಗಣಿತ ಸೂತ್ರಗಳ ಪುಟ
ಓದಿಬರೆದಿಟ್ಟೆಹೆನು ಹರ್ಷವರ್ಧಿಸಲಿ ದಿಟ !

೩೯. ದೈತ್ಯರ ಭುಜಗಳ ಮೇಲೆ

ನ್ಯೂಟನ್ ಬಗೆಗೆ ಯೋಚಿಸುವುದೆಂದರೆ ಅವನ ಕೃತಿಯ ಬಗೆಗೆ ಯೋಚಿಸುವುದೆಂದರ್ಥ. ಏಕೆಂದರೆ ಚಿರಂತನ ಸತ್ಯದ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕಾಗಿ ನಡೆದ ಹೋರಾಟದ ದೃಶ್ಯ ಅವನ ಮೇಲೆ ಪ್ರದರ್ಶಿತವಾಯಿತೆಂಬುದಾಗಿ ಭಾವಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಅವನನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸರಳ ಭೌತ ಊಹೆಗಳಿಂದ ತೊಡಗಿ ಶುದ್ಧ ತಾರ್ಕಿಕ ನಿಗಮನ ಮಾಡಿ ಪ್ರಜ್ಞಾಗೋಚರ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಗೆ ಯುಕ್ತ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕೆಂಬುದಾಗಿ ನ್ಯೂಟನ್ನನಿಗಿಂತ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಿಂದೆಯೇ ಇದ್ದ ಸಮರ್ಥ ಮತಿಗಳು ಪರಿಭಾವಿಸಿದ್ದುವು. ಆದರೆ ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ರೂಪಿಸಲಾದ ಆಧಾರಭಾವನೆಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ ಮೊದಲಿಗನೆಂದರೆ ನ್ಯೂಟನ್. ಇದರಿಂದ ಅವನು ಗಣಿತ ಚಿಂತನೆಯ ಮೂಲಕ, ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿಯೂ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿಯೂ ಅನುಭವದೊಡನೆ ಸಂಗತವಾಗಿರುವ, ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಒಂದು ವಿಶಾಲಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನೇ ನಿಗಮಿಸಲು ಸಮರ್ಥನಾದ.

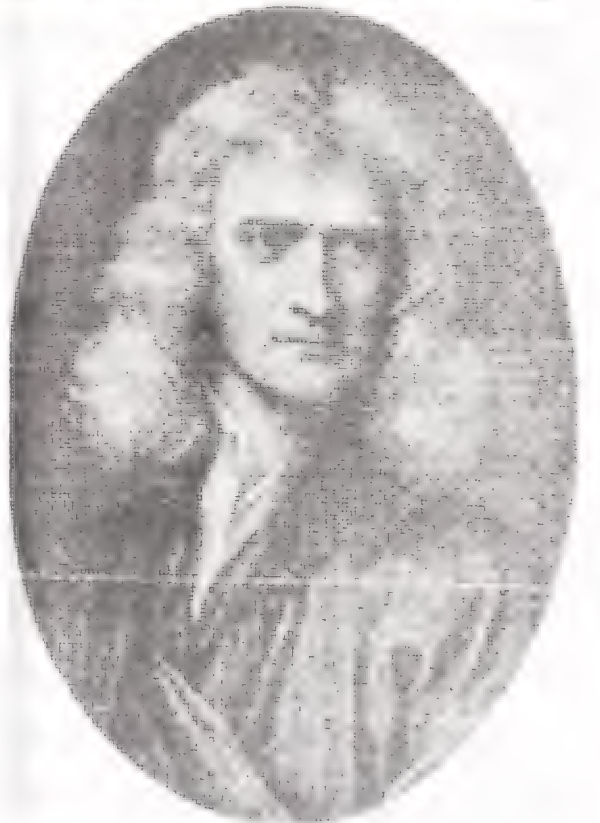
—ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್

ನಿಸರ್ಗನಿಯಮಗಳನಂತಕಾಲದ
ಅಖಂಡನಿದ್ರೆಯೊಳೊರಗಿರಲು
"ನ್ಯೂಟನ್ ಬರಲೆ"ಂದನ್ ದೇವನ್, ಅಗೊ !
ಬೆಳ್ಳಂಬೆಳಗು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲು !

—ಅಲೆಕ್ಸಾಂಡರ್ ಪೋಪ್

ಪ್ರಪಂಚದ ಸಾರ್ವಕಾಲಿಕ ಸರ್ವಶ್ರೇಷ್ಠ ಶಿಲ್ಪಿ, ವರ್ಣಕಾರ ಮತ್ತು ಕವಿ ಮೈಕೇಲೆಂಜಲೋ ಗತಿಸಿದ ವರ್ಷ (೧೫೬೪), ಅದೇ ಅಂತಸ್ತನ್ನು ಗಳಿಸಲಿದ್ದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಋಷಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಜನಿಸಿದ. ಈತ ನಿಧನನಾದ ವರ್ಷ (೧೬೪೨) ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್ ಅವತರಿಸಿದ —"ಬೆಳ್ಳಂಬೆಳಗು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲು !" ಈ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಸಿಂಹಾವಲೋಕಿಸುವಾಗ, ಇತಿಹಾಸವು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿರುವ ಅಮೂರ್ತ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಪ್ರತಿಭೆಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಆಟವಾಡುತ್ತಿದೆಯೋ ಎಂಬ ಊಹೆ ಮೂಡಿದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಿಲ್ಲ.

ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಜನನವು ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೆ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಲಾಗದ--ಅಂದರೆ ಒಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಬರುವ —ಮಹಾಪರ್ವಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿತು. "ಇಡೀ ವಿಶ್ವದ ರಚನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು ಒಂದು ಸಲ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ಅದು ಸಿದ್ಧಿಸಿದ್ದು ನ್ಯೂಟನ್ನನಿಗೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವನು ಅದೃಷ್ಟಶಾಲಿ," ಎಂದಿದ್ದಾನೆ ನ್ಯೂಟನ್-ಉತ್ತರಕಾಲದ ಮಹಾ ಗಣಿತವಿದ ಜೋಸೆಫ್ ಲೂಯಿ ಲಗ್ರಾಂಜ್ (೧೭೩೬-೧೮೧೩).



ಚಿತ್ರ ೨೯. ಐಸಾಕ್ ನ್ಯೂಟನ್

ನ್ಯೂಟನ್-ಪೂರ್ವದಿನಗಳಂದು ಅನುಭವಗೋಚರ ಜಗತ್ತಿನ ಸೃಷ್ಟಿಮರ್ಮವನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂಪೂರ್ಣ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಮ ಯಾವುದೂ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅಂಥ ತತ್ತ್ವವೊಂದನ್ನು ಶೋಧಿಸಲು ತತ್ಪೂರ್ವ ಕೋಪರ್ನಿಕಸ್, ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಮತ್ತು ಕೆಪ್ಲರ್ ಶಿಲಾನ್ಯಾಸ ನೆಟ್ಟು ಅಡಿಪಾಯ ಕಟ್ಟಿದರು. ಈ ಭದ್ರತಳಪಾಯದ ಮೇಲೆ ಸೃಷ್ಟಿ ಮರ್ಮದ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ಸೌಧವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದೇ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಮಹಾಸಾಧನೆ, ನವಯುಗ ಪ್ರವರ್ತಕ ಚಿಂತನೆ.

ಅವನ ಮಹಾಕಾವ್ಯಕ್ಕೆ ನಿಮಿತ್ತವಾದದ್ದು (ವ್ಯಾಧಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಯೋಗದಂತೆ) ಸೇಬಿನ ಹಣ್ಣು ಎಂದು ಪ್ರತೀತಿ. (ಒಂದು ಶುಭ ಸಾಯಂಕಾಲ ನ್ಯೂಟನ್ ತನ್ನ ಉದ್ಯಾನದಲ್ಲಿ ವಿರಮಿಸಿದ್ದಾಗ, ತೊಟ್ಟು ತುಂಡಾದ ಸೇಬಿನ ಹಣ್ಣು ನೆಲಕ್ಕೆ ಕೆಡೆದುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ. ಅದು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದುದೇಕೆ ? ಮೇಲಕ್ಕೆ ಜಿಗಿಯಲಿಲ್ಲ ! ಹೀಗೆ ನಡೆಸಿದ ಚಿಂತನೆಯ 'ಸೇಬು ಫಲ'ವೇ ಅವನ ಹೆಸರಿನಿಂದ ವಿಖ್ಯಾತವಾಗಿರುವ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಗುರುತ್ವ ಸಿದ್ಧಾಂತ.) ಇದು ನಿಜವಿರಲಿ, ಇಲ್ಲದಿರಲಿ ಅವನ ಮನಸ್ಸು ಆಗ ಗತಿವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಭೂತ ತತ್ತ್ವಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದುದಂತೂ ಖರೆ.

ಮರದಿಂದ ಸೇಬು ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ—ಆದ್ದರಿಂದ ತಾತ್ತ್ವಿಕವಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ತೊಟ್ಟು ಕಳಚಿದ ಸೇಬಿನ ಹಣ್ಣಿನಂತೆ ಆಧಾರರಹಿತವಾಗಿ ನೇಲುತ್ತಿರುವ—ಚಂದ್ರ ಕೂಡ ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳಬೇಕಲ್ಲ ? ಆದರೆ ವಸ್ತುತಃ ಹೀಗಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ? ಇದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಸೂರ್ಯ ಗ್ರಹ ಅಂತರಸಂಬಂಧ ಕುರಿತಂತೆ ಕೂಡ ಇಷ್ಟೇ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೇಳಬಹುದು.

ಭೂಮಿ-ಚಂದ್ರ, ಅಂತೆಯೇ ಸೂರ್ಯ-ಗ್ರಹ, ಸಂಬಂಧದ ಗತಿವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್ ನಿರ್ಣಯಿಸಿದ. ಈ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಅವನು ನೂತನ ಗಣಿತ ಹತ್ಯಾರನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಮುಂದೆ ಸಾಗಬೇಕಾಯಿತು. ಸೂರ್ಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹವನ್ನೂ ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸುವುದೆಂದು ಶೋಧಿಸಿ, ಈ ಆಕರ್ಷಣಬಲವನ್ನು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸರಳ ಸೂತ್ರವನ್ನು ನಿಗಮಿಸಿದ (೧೬೬೫-೬೬). ಇದೇ ಸೂತ್ರ ಭೂಮಿ-ಚಂದ್ರ ಸಂಬಂಧಕ್ಕೂ, ಅಂತೆಯೇ ಯಾವುದೇ ಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಬಂಧಕ್ಕೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆಂದು ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಿಸುವುದು ಅವನಿಗೆ ತೀರ ಸುಲಭವಾಯಿತು. ನ್ಯೂಟನ್ನನ ವಿಶ್ವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ನಿಯಮದ ನಿರೂಪಣೆ :

ಎರಡು ಕಾಯಗಳ ನಡುವೆ ವರ್ತಿಸುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಬಲವು ಅವುಗಳ ರಾಶಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ ಅನುಲೋಮಾನುಪಾತವಾಗಿಯೂ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಲೋಮಾನುಪಾತವಾಗಿಯೂ ಇದೆ. ಆ ಕಾಯಗಳ ರಾಶಿಗಳು M ಮತ್ತು M'ಆಗಿದ್ದು ಅವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಅಂತರ R ಆಗಿದ್ದರೆ, ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ತನ್ನೆಡೆಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸುವ ಬಲ GMM'/R^2. Gಗೆ ವಿಶ್ವಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಸ್ಥಿರಾಂಕವೆಂದು ಹೆಸರು.

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ ವಾಯುಮಂಡಲವೇಕೆ ಹಾರಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ? ತೊಟ್ಟು ತುಂಡಾದ ಸೇಬು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳಬಹುದಾದರೆ, ಮತ್ತು ಹದ ತಪ್ಪಿದ ವಿಮಾನ ಧರೆಗೆ ಕೆಡೆಯಬಹುದಾದರೆ, ಚಂದ್ರನೇಕೆ ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ ? ಭೂಮಿ ಏಕೆ ನೇರ

ಸೂರ್ಯಗರ್ಭಕ್ಕೆ ದುಮುಕುವುದಿಲ್ಲ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯ ಅಸಂಖ್ಯ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನಡುವೆ ಬಲ ಸಾಮರಸ್ಯ ಅಥವಾ ಚಲನಸಮತೋಲ ಹೇಗೆ ಏರ್ಪಟ್ಟಿದೆ ? ಈ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 'ಸಿದ್ಧೌಷಧ' ಮತ್ತೆ ಅದೇ : GMM'/R^2.

ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿರುವ ಮೂರು ಚಲನನಿಯಮಗಳು ಬಲ, ವೇಗ, ರಾಶಿ ಮುಂತಾದ ಭೌತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಗಣಿತದ ಸುಭದ್ರ ತಳಹದಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿದುವು :

೧. ಬಾಹ್ಯಬಲಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿದ ವಿನಾ ತಟಸ್ಥ ವಸ್ತು ಚಲಿಸದು ; ಮತ್ತು ಚರವಸ್ತುವಿನ ಚಲನಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಗದು.

೨. ಚಲನೆಯಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಯದರ ಅನ್ವಿತ ಬಾಹ್ಯ ಬಲದ ಅನುಲೋಮಾನುಪಾತ ದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ; ಮತ್ತು ಅನ್ವಿತ ಬಲ ಪ್ರೇರಿಸುವ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಜರಗುತ್ತದೆ.

೩. ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಸಮ ಮತ್ತು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಈಗ ನಾವು ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಗಣಿತ ಪ್ರತಿರೂಪವನ್ನು ಕಂಡು ಧನ್ಯರಾಗಲು ಸಿದ್ಧರಾಗಿ ದ್ದೇವೆ.

ಸೂರ್ಯ ಅಗಾಧ ರಾಶಿಯ ಮಹಾಕಾಯ. ಘನಗಾತ್ರ ರೀತ್ಯ ಇದರಲ್ಲಿ ೧ ಲಕ್ಷ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಭೂಮಿಗಳು ಅಡಕವಾಗುತ್ತವೆ. ರಾಶಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಭೂ ರಾಶಿಯು ಸೂರ್ಯರಾಶಿಯ ಶೇಕಡಾ ೦.೦೦೦೩೦೪ ಅಂಶ ಮಾತ್ರ. ಸಮಸ್ತ ಗ್ರಹೋ ಪಗ್ರಹಗಳ ರಾಶಿಯಾದರೂ ಸೂರ್ಯರಾಶಿಯ ಶೇಕಡಾ ೦.೧೩೪೨೫೪ ಅಂಶ, ಅಷ್ಟೆ.

ರಾಶಿಯ ಪ್ರಕಟಿತ ಗುಣ ಗುರುತ್ವ—ಬೆಂಕಿಯ ಪ್ರಕಟಿತ ಗುಣ ಶಾಖ ಇರುವಂತೆ. ಗುರುತ್ವವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ನ್ಯೂಟನ್ನನ GMM'/R^2 ಸೂತ್ರ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯ-ಭೂಮಿ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ M ಸೂರ್ಯನ ರಾಶಿಯೆಂದೂ M' ಭೂಮಿಯ ರಾಶಿಯೆಂದೂ ಭಾವಿಸೋಣ. ಸೂರ್ಯ-ಭೂಮಿ ಅಂತರ $R=$ ೧೪೯,೬೦೦,೦೦೦ ಕಿ ಮೀ. Gಯ ಮೌಲ್ಯ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯ ಯಾವ ಎರಡು ಕಾಯಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದರೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದು. ಇದನ್ನು ಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈಗ, Mನ ಬೆಲೆ M'ನ ಬೆಲೆಗೆ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾಗಿ ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿ ದ್ದರೂ ಛೇದದಲ್ಲಿರುವ R^2ದ ಬೆಲೆ ಗಣನೀಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಮೇಲೆ ಕೆಡೆಯದೇ ಅದರ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವುದಾಗಿದೆ.

ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಗ್ರಹದ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಕುರಿತಂತೆ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ವಿಶ್ವಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಕಕ್ಷೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಗಣಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ ವಿದೆ. ಆಗ ತಿಳಿಯುವುದೇನು ? ಕೆಪ್ಲರನ ಮೂರು ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರವೇ ಗ್ರಹ ವರ್ತಿಸುವುದೆಂದು. ಇದು ನಿರೀಕ್ಷಿತವೇ. ಏಕೆಂದರೆ, "ಕೆಪ್ಲರನ ನಿಯಮಗಳು ಏಕೆ ಹೀಗಿವೆ?" ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರರೂಪವಾಗಿ ವಿಶ್ವಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ನಿಯಮ ದೊರೆ ಯಿತು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಈ ನಿಯಮ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಗಣಿತವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದಾಗ ಕೆಪ್ಲರನ ನಿಯಮಗಳು ಅನುಗತವಾಗಲೇಬೇಕು.

ಹೀಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾದ ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ರಾಂತಿಯು ನ್ಯೂಟನ್ನ ನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅರಳಿ ಪರಿಮಳಿಸಿ ಫಲಿಸಿತು. ಈತನದು ಜಗದ್ಭವ್ಯ ಪ್ರತಿಭೆ. ಇದಕ್ಕೆ

ಒಪ್ಪುವಂಥ ವಿನಯ. ಮಿತ್ರನೊಬ್ಬನಿಗೆ ಬರೆದ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ, "ಇತರ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗಿಂತ ತುಸು ಆಚೆಗೆ ನಾನು ನೋಡಬಲ್ಲವನಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಕಾರಣ ಮಹಾದೈತ್ಯರ ಭುಜಗಳ ಮೇಲೆ ನಾನು ನಿಂತಿರುವುದು," ಎಂಬುದಾಗಿ ಹಿರಿಯರಿಗೆ ಗೌರವ ಅರ್ಪಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಆ ದೈತ್ಯರು ಅರಿಸ್ಟಾಟಿಲ್-ಟಾಲೆಮಿ-ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್-ಗೆಲಿಲಿಯೋ-ಕೆಪ್ಲರ್ ಪರಂಪರೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ.

ಇನ್ನೊಂದು ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ : "ಲೋಕಕ್ಕೆ ನಾನು ಹೇಗೆ ಕಾಣುವೆನೋ ಊಹಿಸಲಾರೆ. ಆದರೆ ನನ್ನ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ನಾನೊಬ್ಬ ಕಡಲ ಕಿನಾರೆಯಲ್ಲಿ ಆಡುತ್ತಿರುವ ಕಿರಿ ಹೈದ. ಆಗ ಈಗ ನುಣುಪಾದ ಒಂದು ಹರಳನ್ನೋ ಚೆಲುವಾದ ಒಂದು ಚಿಪ್ಪನ್ನೋ ಹೆಕ್ಕಬಹುದು. ಆದರೆ ನನ್ನಿಯ ಹೆಗ್ಗಡಲಿಟೀ ನನ್ನೆದುರು ಅನನ್ವೇಷಿತವಾಗಿ ಚೆಲ್ಲಿಕೊಂಡಿದೆ."

ಚಿಂತನೆಯ ಮೇರೆಯರಿಯದ ಕಡಲುಗಳ ನೀರ
ಸಂಜೀವಿನಿಯನರಸಿ ಸಾಗುವರು ನೂರಾರು
ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ವಿಜಯ ಗಳಿಸಿ ನ್ಯೂಟನನಾದ
ಯುಗಪುರುಷ ! ಸೀಮೆ ? ಸರಿಯಿತು ದೂರ ಅತ್ತಿಸೂನು

ರಿಚರ್ಡ್ ಕೂರಾಂಟ್ ಎಂಬ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಗಣಿತವಿದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದ ಸ್ವಾರಸ್ಯವನ್ನು ವರ್ಣಿಸಿರುವ ಪರಿ : "ನಿಗಮನ (deduction) ಹೇಗೆ ಅಂತರ್ಬೋಧೆಯಿಂದ (intuition) ಪೋಷಿಸಲ್ಪಡತಕ್ಕದ್ದೋ ಹಾಗೆ ಉತ್ತರೋತ್ತರ ಸಾರ್ವತ್ರೀಕರಣಗ್ಕೆಯಬೇಕೆನ್ನುವ ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆಯು ವರ್ಣಮಯ ವಿವರ ಕುರಿತ ಗೌರವ, ಪ್ರೀತಿಗಳಿಂದ ಪಾಕಗೊಂಡಿರತಕ್ಕದ್ದು, ಮತ್ತು ಸಂತುಲಿತವಾಗಿರತಕ್ಕದ್ದು. ಬಿಡಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಘನಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ವಿಶೇಷ ನಿದರ್ಶನವೆಂಬ ಕೆಳದರ್ಜೆಗೆ ಇಳಿಸುವುದು ಸಲ್ಲ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದುದರ ಪರಿಗಣನೆಯಿಂದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಇನ್ನಷ್ಟು ವಿವಿಕ್ತ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ನೇರ್ಪುಗೊಳಿಸಲು ನೆರವಾಗದಿದ್ದರೆ ಅರ್ಥಶೂನ್ಯ ಎನಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾರ್ವತ್ರಿಕತೆ-ವೈಯಕ್ತಿಕತೆ, ನಿಗಮನ-ನಿರ್ಮಾಣ, ತರ್ಕ-ಕಲ್ಪನೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅನ್ಯೋನ್ಯ ಪ್ರಭಾವವೇ ಗಣಿತದ ಗಹನ ಸತ್ತ್ವ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಧನೆಯೊಂದರ ತಿರುಳಿನಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಈ ಮುಖಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಇನ್ನೊಂದು ಇರುವುದು ಶಕ್ಯ. ಸುದೀರ್ಘ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಇರುವ ಒಂದು ವಿಕಸನದಲ್ಲಿ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಭಾಗಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಇಂಥ ಒಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಥವಾ ವಿಕಸನ 'ಮೂರ್ತ' (concrete) ನೆಲದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗಿ ಅಮೂರ್ತೀಕರಣದ (abstraction) ಮೂಲಕ ತಳಭಾರವನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಿ, ನೌಕಾಯನ (navigation) ಮತ್ತು ವೀಕ್ಷಣೆ (observation) ಸುಲಭವಾಗಿರುವ ಅಸಾಂದ್ರ ವಾಯುವಲಯದ ಉನ್ನತ ಸ್ತರಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಾರಣೆಗೊಂಡಿರುವುದು. ಈ ಆರೋಹಣದ ಬಳಿಕ, ಹೊಸತಾಗಿ ಸರ್ವೇಕ್ಷಿಸಲಾದ, ಬಿಡಿ 'ವಾಸ್ತವತೆ'ಯ ನಿಮ್ನ ತಳಗಳಲ್ಲಿಳಿದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರಿಗಳನ್ನು ತಲಪುವ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪರೀಕ್ಷೆ ಎದುರಾಗುವುದು. ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ, ಅಮೂರ್ತ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕತೆಯೆಡೆಗಿನ ಆರೋಹಣವು ಮೂರ್ತ ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟದಿಂದ ತೊಡಗಿ ಅಲ್ಲಿಗೇ ಮರಳತಕ್ಕದ್ದು."

ತರುವಾಯದ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ 'ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನ'ವೆಂಬ ಖ್ಯಾತಿ ಪಡೆದ ಕಾರ್ಯ-

ಕಾರಣ ಸಂಬಂಧಾನ್ವೇಷಣೆಯ ವಿವಿಧ ಸೋಪಾನಗಳ ಹರಿಕಾರ ನ್ಯೂಟನ್ ಎನ್ನುವುದು ಉಂಟು. ಆ ವಿವಿಧ ಸೋಪಾನಗಳಿವು :

೧. ಸಮಸ್ಯೆಯ ನಿರೂಪಣೆ

೨. ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

೩. ವಾದ ರೂಪಣೆ

೪. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರೀಕ್ಷಣೆ

೫. ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮಂಡನೆ

ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾಗುವ ನಮ್ಮ ಖಗೋಳಯಾನವು ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರ ವಾದವನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ ವಿಶ್ವಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ನಿಯಮದ ಆವಿಷ್ಕಾರದಲ್ಲಿ ಪರ್ಯವಸಾನ ಗೊಂಡಿದೆ. ಸುಮಾರು ೨೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಈ ದೀರ್ಘ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವು ಅನಿವಾರ್ಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಯಾಗಿಯೂ ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಗಾತಿಯಾಗಿಯೂ ಮೈದಳೆದಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಮೂಲವನು ಕಾಣ್ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದಲಿ
ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದ ಸೆಲೆಯನರಸು ವಿಜ್ಞಾನದಲಿ
ಸೃಷ್ಟಿ ವೈಚಿತ್ರ್ಯವೀದ್ವಂದ್ವ ಪರಿಕಿಪೊಡೆ ಅಂ-
ತರ್ಬೋಧೆಗಿದು ಗೋಚರಿಪುದು ತಿಳಿ ಅತ್ರಿಸೂನು

ಅನುಬಂಧ ೧

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆ

ವರ್ನರ್ ಹೈಸನ್‌ಬರ್ಗ್, ೧೯೦೧-೭೬, ಜರ್ಮನಿಯ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ, ಪರಮಾಣು ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಅನಿಶ್ಚಿತತಾತತ್ತ್ವದ ಪ್ರತಿಪಾದಕ, ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಅವರ (೧೮೮೫-೧೯೬೨) ಶಿಷ್ಯ. ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಪುರಸ್ಕೃತ (೧೯೩೨).

ಭೂಕೇಂದ್ರವಾದವನ್ನು ವಿಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಸೂರ್ಯಕೇಂದ್ರವಾದವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ ನಿಕೊಲಾಸ್ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಅವರ ಐದುನೂರನೆಯ ಜನ್ಮದಿನೋತ್ಸವದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ೧೯೭೩, *The Nature of Scientific Discovery* (ವೈಜ್ಞಾನಿಕಾವಿಷ್ಕಾರದ ಸ್ವರೂಪ) ಎಂಬ ವಿಷಯ ಕುರಿತು ವಿಚಾರಸಂಕಿರಣ ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಅದರಲ್ಲಿ ಹೈಸನ್‌ಬರ್ಗ್ ಮಂಡಿಸಿದ *Tradition in Science* ಎಂಬ ಪ್ರಬಂಧದ ಭಾವಾನುವಾದ.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಐದುನೂರನೆಯ ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬವನ್ನು ಏಕೆ ಆಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ? ವರ್ತಮಾನ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಆತನ ಕೃತಿಯ ಜೊತೆ ಸಂಬಂಧವಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದಿರುವುದೂ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ (research) ಆತ ಆಯ್ದುಕೊಂಡ ಹಾದಿ ನಮ್ಮ ಕಾಲದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಇಂದಿಗೂ ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ಭಾವಿಸಿರುವುದೂ ಇದರ ಕಾರಣ. ಇಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷ ಆಂಶಿಕವಾಗಿಯಾದರೂ, ಶತಮಾನ ಪರ್ಯಂತ ವಿಜ್ಞಾನದ ಹರಿವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಅಥವಾ ಮುನ್ನಡೆಸಿ ಬಂದಿರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಂಪರೆಯ ಫಲವೆಂಬ ಸಂಗತಿ ನಮಗೆ ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ನಮ್ಮ ಇಂದಿನ ಕೆಲಸ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಂಪರೆಯಿಂದ ನಿರ್ಧರಿತವಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುವುದು ಸಹಜ. ನಾವು ಮಗ್ನರಾಗಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ನಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನೋ ಒಲವನ್ನೋ ಆಧರಿಸಿ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಆಯ್ದುಕೊಂಡಂಥವೇ ? ಅಥವಾ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಫಲವಾಗಿ ನಮಗೆ ಒದಗಿಬಂದಂಥವೇ ? ನಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾವು ಆಯಬಲ್ಲೆವು ? ದತ್ತ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾವು ಅನುಸರಿಸುತ್ತೇವೆ? ಕೊನೆಯದಾಗಿ, ನಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದಕೋಸ್ಕಂ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು (concepts) ಆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾವು ಸ್ವತಂತ್ರರು ?

ನಾವು ಉತ್ತರಿಸಬೇಕೆಂದು ಬಯಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರ ಯಾವುದೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಿಸಬಲ್ಲೆವು, ಅಷ್ಟೆ. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ರೂಪಣೆಗೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಅಗತ್ಯ. ಇವುಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು (phenomena) ಹಿಡಿದಿಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾದೀತೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ಆಶಯ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಸಾಧ್ಯ ಚಿತ್ರವೊಂದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗಲ್ಲದೆ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಕುಂಠಿಸುವ ಪೂರ್ವಗ್ರಹಗಳ ಒಂದು ಸಮುಚ್ಚಯವಾಗಿ

ವರ್ತಿಸುವುದೂ ಸಾಧ್ಯ. ಇಂತಿದ್ದರೂ ಇವನ್ನು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸಲೇಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆ ಒದಗಿಸುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸದೆ ಗತ್ಯಂತರವಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಸಕ್ತ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ (problems) ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ, ತರುವಾಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಧನಸಲಕರಣೆಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ, ಪರಂಪರೆಯ ಪ್ರಭಾವ ವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆ

ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಆಯುವಾಗ ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ನಾವು ಪರಂಪರೆಯಿಂದ ಬಂಧಿತರಾಗಿರು ತ್ತೇವೆ? ವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸದ ಮೇಲೆ ಒಮ್ನೋಟ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ತೀವ್ರ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಅವಧಿಗಳು ಶೂನ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಸುದೀರ್ಘ ಅವಧಿಗಳ ನಡುವೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಸಿನಲ್ಲಿ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ನಿಸರ್ಗದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಬಗೆಗೆ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕತೊಡಗಿದರು. ಅದಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟೋ ಹಿಂದಿನಿಂದಲೇ ಪ್ರಯೋಗಲಭ್ಯ ಜ್ಞಾನ ಸಾಕಷ್ಟು ಮೊತ್ತದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿ ಸಂಚಯ ಗೊಂಡಿತ್ತು. ಮನೆ ಕಟ್ಟುವಿಕೆ, ಬಂಡೆ ಕಡಿದು ಸಾಗಣೆ, ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣ ಮುಂತಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆ ಜಿಜ್ಞಾಸೆಗಳ ಬೆಂಬಲ ದೊರೆತದ್ದು ಪೈತಾಗೊರಸನ (ಕ್ರಿಪೂಸು ೫೮೨-೪೯೭) ತರುವಾಯದ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಗಣಿ ತೀಯ ಸಂಬಂಧಗಳ ಮಹತ್ತ್ವವನ್ನು ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಮತ್ತು ಆತನ ಶಿಷ್ಯರು ಶೋಧಿಸಿ ದರು. ತತ್ಫಲವಾಗಿ ಗಣಿತ, ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗಗಳು ಸುಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಅಭಿವರ್ಧಿಸಿದುವು. ಆದರೆ ಗ್ರೀಕ್ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಉಚ್ಛ್ರಾಯ ಪರ್ವಾ ನಂತರ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾದ ಅವನತಿ ಮುಂದಿನ ಶೂನ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಸುದೀರ್ಘಾವಧಿಗೆ ನಾಂದಿಯಾಯಿತು. ಮುಂದೆ ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಅರಳುವ ತನಕವೂ ಇದು ಮುಂದುವರಿದಿತ್ತು. ಸ್ಥಗಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅರಬ್ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಲಭ್ಯಜ್ಞಾನ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಅಭಿವರ್ಧಿಸಿ ನಾಗರಿಕತೆ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟವೈದಿತು. ಆದರೆ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅರಿಯುವುದರಿಂದ ಸಿದ್ಧಿಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಈ ಅಭಿವರ್ಧನೆಯ (development) ಸಂಗಾತಿಯಾಗಿ ವಿಕಸಿಸಲಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಸಾವಿರ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಷ ಸಂದಾಗ ರಂಗಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಅನ್ವೇಷಕರು ಈ ಭೂಮಿಯ ಲ್ಲಿಯೇ ವಿಸ್ತರಣೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದರು. ಅದೇ ವೇಳೆ ಮಾನವೀಯತೆ ಮತ್ತು ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಇನ್ನೂ ವಿಸ್ತೃತ ಮತ್ತು ಉದಾತ್ತ ಚಿಂತನ ಧಾಟಿಯನ್ನು ಪ್ರವರ್ತಿಸಿದುವು. ಆಗ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್, ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಮತ್ತು ಕೆಪ್ಲರ್ ಗೈದ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು (discoveries) ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ನೂತನ ಚೇತನವನ್ನು ಆವಾಹಿಸಿದುವು. ಇದು ವರ್ತಮಾನ ಯುಗದ ತನಕವೂ ಮುಂದುವರಿದುಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಇನ್ನೂ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಪರ್ಯಂತ ಇದು ಹೀಗೆಯೇ ಸಾಗುವುದೇ ಅಥವಾ ಕುತೂಹಲ ತೀರ ಬೇರೆ ದಿಶೆಗಳಲ್ಲಿ ಟಿಸಿಲೊಡೆದು

ಹೊಸತೊಂದು ಯುಗಕ್ಕೆ ಎಡೆ ಹಾಸಿಕೊಡುವುದೇ ಹೇಳಲಾರೆವು.

ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಈ ತೆರನಾಗಿ ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮಗಿರುವ ತೋರ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಕೂಡ ಅತ್ಯಲ್ಪವೆಂದು ವೇದ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಐತಿಹಾಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಬಂಧಿತರಾಗಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮ ಬದುಕು ಇದರ ಒಂದು ಅಂಶ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ನಮಗಿರುವ ಆಯ್ಕೆಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ನಮ್ಮ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಅಭಿವರ್ಧನೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಣಿಗೆ ಸಂ ಸುತ್ತ ಅಥವಾ ಸಲ್ಲಿಸದಿರುತ್ತ ಆದರಲ್ಲಿ ನಾವು ಭಾಗಿಗಳಾಗುವೆವೇ ಅಥವಾ ಆಗುವುದಿಲ್ಲವೇ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಇದೆಯೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ. ಇಂಥ ಒಂದು ಅನುಕೂಲತೆ ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ ಪ್ರಾಯಶಃ ಉಡುಗಿ ಹೋದೀತು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಏನಾದರೂ ೧೨ನೆಯ ಶತಮಾನಲ್ಲಿ ಬಾಳಿದ್ದರೆ ಆವರಿಗೆ ಸಮರ್ಥವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಗಲು ಇರುತ್ತಿದ್ದ ಅವಕಾಶ ಅತ್ಯಲ್ಪ. ಇತಿಹಾಸದ ಫಲವಂತ ಅವಧಿಯ ಒಳಗೆ ಕೂಡ ಒಬ್ಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕುವುದರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಾಹುಳ್ಯವೇ ಆ ಯುಗದ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದ್ದು ಆತ ತನ್ನ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಎದುರಾಗುವುದನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಕೇ ವಿನಾ ಹೊಸ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ಆತನಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗದು.

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಕಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಹೇಳಿಕೆ ನಿಜವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ. ೧೫ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ನೆದರ್ಲೆಂಡ್ಸಿನ ವರ್ಣಚಿತ್ರಕಾರರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಸಮಾಜದ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಸದಸ್ಯರಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತರಾದ ಅನೇಕ ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತರು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದರಲ್ಲಿ (explore) ಸ್ಪರ್ಧೆಗಿಳಿದರು. ೧೮ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಹೈಡನ್ (೧೭೩೨-೧೮೦೯) ಎಂಬಾತ ಸಮಕಾಲೀನ ಸಾಹಿತ್ಯವಾದ ರೂಸೋವಿನ (೧೮೪೪-೧೯೧೦) ಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಗ್ಯೊಥೇಯ (೧೭೪೯-೧೮೩೨) ವರ್ತರ್‌ನಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಕಾಶಿತವಾದ ಭಾವಗಳನ್ನು ತನ್ನ ತಂತ್ರೀಚತುಷ್ಕಗಳಲ್ಲಿ (string quartets) ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ. ಮುಂದೆ ತರುಣ ಪೀಳಿಗೆಯ ಸಂಗೀತವಿದರಾದ ಮೊಝಾರ್ಟ್ (೧೭೫೬-೯೧), ಬೆಟೋವನ್ (೧೭೭೦-೧೮೨೭) ಮತ್ತು ಶೂಬರ್ಟ್ (೧೭೯೭-೧೮೨೮) ಈ ಸಮಸ್ಯಾಪರಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಗಳಾಗಲು ವಿಯನ್ನಾದಲ್ಲಿ ಕಲೆತರು.

ನಮ್ಮ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ (೧೮೮೫-೧೯೬೨) ಅವರಿಗೆ ಆಲ್ಫ ಕಿರಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಲಾರ್ಡ್ ರುದರ್ಫರ್ಡ್ (೧೮೭೧-೧೯೩೭) ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು, ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಪ್ಲಾಂಕ್ (೧೮೫೮-೧೯೪೭) ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ವಿಕಿರಣ ಸಿದ್ಧಾಂತ (theory of radiation) ಮತ್ತು ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿಯ ಸಿದ್ಧಸಂಗತಿಗಳು ಇವಿಷ್ಟನ್ನೂ ಪರಮಾಣುವಿನ ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಯೋಗಿಸಬಹುದೆಂಬ ಭಾವನೆ ಸ್ಫುರಿಸಿತು. ತದನಂತರದ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಮಂದಿ ತರುಣ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಸಮಸ್ಯಾಪರಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಗಳಾಗಲು ಕೂಪನ್‌ಹೇಗನ್ನಿಗೆ ತೆರಳಿದರು. ಹೀಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆ, ಅಂದರೆ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಅಭಿವರ್ಧನೆ

ಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯ, ಸಾರಭೂತಪಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದೆಂಬ ಸಂಗತಿ ನಿರ್ವಿವಾದ.

ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ನಿಷೇಧಾತ್ಮಕ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿಯೂ ನಿಜವಾಗುವುದುಂಟು. ಪರಂಪರೆ ಒದಗಿಸುವ ವಿಷಯಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಮುಗಿದು ಹೋಗಿ ಪ್ರತಿಭಾನ್ವಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸೃಜನಶೀಲತೆಗೆ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನೇ ಕಾಣದೆ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ವಿಮುಖರಾಗುವುದು ವಿರಳವಲ್ಲ. ತಾಮಸ್ ಆಕ್ವಿನಾಸನ (೧೨೨೫-೭೪) ಅನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತಾರ್ಕಿಕ ತತ್ತ್ವ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಮತಧಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಂದ ಬಾಧಿತರಾದ ತತ್ತ್ವ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಮಾನವೀಯತೆಯತ್ತ ದೃಷ್ಟಿ ಹರಿಸಿದರು. ನಮ್ಮ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಲೆಯ ಪಾರಂ ಪರಿಕ ವಿಷಯಗಳು ಬರಿದಾಗಿವೆಯೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇದೇ ೧೯೭೨ ರಲ್ಲಿ ಕಾಸೆಲ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಜರಗಿದ ಜರ್ಮನಿಯ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯ ಕಲಾಪ್ರದರ್ಶನಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದಾದ ಆಧುನಿಕ ಕಲಾಪ್ರದರ್ಶನ 'ಡಿಯಾಕ್ಯುಮೆಂಟ' ಎಂಬುದು ಕಲಾಪ್ರಚಾರ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರದೆ ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಚಾರಕೇಂದ್ರವಾಗಿತ್ತು. ತರುಣ ಕಲಾವಿದರು ಆ ಪ್ರದರ್ಶ ನಾಲಯದ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ "ಕಲೆ ಅನಗತ್ಯ" ಎಂಬ ಭಾರೀ ಭಿತ್ತಿಪತ್ರ ಹಚ್ಚಿದ್ದರು.

ಇದೇ ರೀತಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರವಿದ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯ (science and technology) ವಿಷಯಗಳು ಕೂಡ ಕೆಲವು ಕಾಲಾನಂತರ ಬರಿದಾಗಿ ತರುಣ ಪೀಳಿಗೆಯ ಜನ ನಮ್ಮ ತರ್ಕಭೂಯಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ವ್ಯವಹಾರನಿಷ್ಠ ನಿಲವುಗಳಿಂದ ರೇಜಿಗೆಗೊಂಡು ತಮ್ಮ ಆಸಕ್ತಿ ಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಬೇರೆಯೇ ಆದ ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯತ್ತ ಹೊರಳಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ. ಇದು ಹೇಗೂ ಇರಲಿ. ಪ್ರಕೃತ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧ ಮತ್ತು ಅನ್ವಿತ ವಿಜ್ಞಾನ (pure and applied sciences) ಎರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಉಳಿದಿವೆ. ಅವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಯಾವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನೂ ಹೂಡಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅಧ್ಯಾಪಕರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವು ಅನೂಚಾನವಾಗಿ ವರ್ಗಾಯಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಹೇಗೂ ಇದ್ದುದೇ.

ವಿಜ್ಞಾನದ ಇಲ್ಲವೇ ಕಲೆಯ ಅಭಿವರ್ಧನೆಯಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳ ಗಮನಾರ್ಹ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳುವುದು ಬಲು ಮುಖ್ಯ. ಅದು ಅಧ್ಯಾಪಕ-ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಂಬಂಧ ವೊಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ, ಒಂದೇ ಗುರಿಯ ಸಾಧನೆಗೋಸ್ಕರ ದುಡಿಯುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ನಡುವಿನ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸ್ನೇಹ ಅಥವಾ ಗೌರವ ಕೂಡ ಆಗಿರಬಹುದು. ಪ್ರಾಯಶಃ ಪಂಪರೆಯ ಅತ್ಯಂತ ದಕ್ಷವಾಹನ ಇದೇ. ಪರಂಪರೆಯ ಈ ಮಾದರಿಗೆ ಕೊಡಬಹುದಾದ ಹಲವಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಪೈಕಿ ಪ್ರಸಕ್ತ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಥಮಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನದ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ ಕೆಲವೊಂದು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸ್ನೇಹ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಯಸುತ್ತೇನೆ.

ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಂಕ್ ಪರಸ್ಪರ ವಿಶ್ವಾಸ ಗೌರವಬಂಧಿತರಾಗಿದ್ದರು. ಎ. ಜೆ. ಸೊಮ್ಮರ್‌ಫೆಲ್ಡ್ (೧೮೬೮-೧೯೫೧) ಜೊತೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಮತ್ತು ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ (relativity theory and quantum theory) ಕುರಿತು ಪತ್ರವ್ಯವಹಾರ ಗೈದರು. ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಸಂಖ್ಯಾಕಲನಾತ್ಮಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಕುರಿತಂತೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರು ಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ಬಾರ್ನರ (೧೮೮೨-೧೯೭೦) ಜೊತೆ ಎಂದೂ ಸಹಮತರಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವರಿ

ಬ್ಬರೂ ಪರಮಸ್ನೇಹಿತರಾಗಿದ್ದರು. ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಜೊತೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ನಿಬಂಧಿತಗಳ (implications) ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿದರು. ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಮತ್ತು ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು ಒಗೆದ ಆ ಪರಮ ಕಠಿಣ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಬಗೆಗಿನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಅಧಿಕಾಂಶ ರೂಪುಗೊಂಡದ್ದು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತರಾಗಿದ್ದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ವಿನಿಮಯಗಳಲ್ಲಿ.

ಮ್ಯೂನಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯ ಸೊಮ್ಮರ್‌ಫೆಲ್ಡ್ ವಿದ್ಯಾಶಾಲೆ ೧೯೨೦ರ ದಶಕದ ಮೊದಲ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಶೋಧನಕೇಂದ್ರವಾಗಿತ್ತು. ವೂಲ್ಫ್‌ಗಾಂಗ್ ಪಾಲಿ (೧೯೦೦-೫೮) ಗ್ರೆಗರ್ ವೆಂಟ್ಸೆಲ್ (೧೮೯೮-೧೯೭೮), ಆಟೊ ಲ್ಯಾಪೊರ್ಟ್, ಡಬ್ಲ್ಯು. ಲೆನ್ಝ್ ಮತ್ತು ಇತರ ಅನೇಕರು ಈ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರಾಗಿದ್ದರು. ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಈಚೆಗಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಎದುರಾಗುತ್ತಿದ್ದ ತೊಡಕುಗಳನ್ನೂ ವಿರೋಧಾಭಾಸಗಳನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಪ್ರತಿದಿನವೂ ವಿಮರ್ಶಿಸುತ್ತಿದ್ದೆವು. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರಿಂದಾಗಲಿ ಬೋರರಿಂದಾಗಲಿ ಒಂದು ಪತ್ರ ಬಂತೆಂದರೆ ಸೊಮ್ಮರ್‌ಫೆಲ್ಡ್ ಅದರ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿಚಾರ ಸಂಕಿರಣದಲ್ಲಿ ಓದಿ ಒಡನೆಯೇ ಅವಧಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ (critical problems) ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆ ಪ್ರವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರರಿಗೆ ಲಾರ್ಡ್ ರುದರ್‌ಫರ್ಡ್, ಆಟೋ ಹ್ಯಾನ್ (೧೮೭೯-೧೯೬೮) ಮತ್ತು ಲಿಸೆ ಮೈಟ್ನರ್ (೧೮೭೮-೧೯೬೮) ಜೊತೆ ಸನ್ನಿಕಟ ಸಹಯೋಗವಿತ್ತು. ಪ್ರಯೋಗ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳ ನಡುವೆ ನಡೆಯುವ ಮಾಹಿತಿಯ ಅನುಸ್ಯೂತ ವಿನಿಮಯವೇ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಚಟುವಟಿಕೆ ಎಂದು ಅವರು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು. ತಮ್ಮ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರರಿಗೆ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಗಾಧ ಪ್ರಭಾವವಿತ್ತು. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ನಾವು ಕಾಣುವುದು ಅವರು ಸ್ವತಃ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಂಶೋಧನ ಪ್ರಬಂಧಗಳ ಮಹತ್ತರ ಮೌಲ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ, ಬದಲು, ಅವರು ತಮ್ಮ ಸಹವರ್ತಿಗಳ ಸಂಗಡ ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲಭೂತ ಸಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಪುನಃಪುನಃ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತಿದ್ದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ. ಈ ಸಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಅಗ್ಗದ ಪರಿಹಾರಗಳಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಅವರಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿತ್ತು.

ಎರ್ವಿನ್ ಶ್ರೋಡಿಂಗರ್ (೧೮೮೭-೧೯೬೧) ತರಂಗಬಲವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು (wave mechanics) ಮೊದಲಿಗೆ ಮಂಡಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿ ಬೋರ್ ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ನೂತನ ಮುಖವನ್ನು ತತ್-ಕ್ಷಣ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಕಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳ ದ್ರವ್ಯತರಂಗಗಳಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರತಿಸ್ಥಾಪಿಸಿದಾಗ ನಿಜವಾದ ತೊಡಕುಗಳು ಮಾತ್ರ ಪರಿಹಾರವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಸಮಸ್ಯಾವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಲಭ್ಯವಿದ್ದ ಏಕೈಕ ಮಾರ್ಗವೆಂದರೆ ಆದರ ಕರ್ತೃವಿನ ಜೊತೆಗಿನ ಸಮಾಲೋಚನೆಯೊಂದೇ. ಶ್ರೋಡಿಂಗರರನ್ನು ಕೋಪನ್‌ಹೇಗನ್ನಿಗೆ ಆಹ್ವಾನಿಸಲಾಯಿತು. ಎರಡು ವಾರಪರ್ಯಂತ ಅತಿ ತೀವ್ರ ಚರ್ಚೆ ನಡೆದಾಗ ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಲ್ಲಿ ತದನಂತರದ ಅಭಿವರ್ಧನೆ, ಬೋರರ ಪೂರಕತಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ (concept of complementarity) ಮತ್ತು ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯ ಸಂಬಂಧ ಇವುಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗ ಸಿದ್ಧವಾಯಿತು. ಈ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನಾನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಲಂಬಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿ

ಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆಂಬುದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ.

ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕುವುದರಲ್ಲಿ ಇತರ ಪ್ರೇರಕಗಳೂ ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪಾತ್ರ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ಪೈಕಿ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಚಿತವಾದದ್ದು ವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ಅನ್ವಯಶೀಲತೆ. ಖಗೋಳ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿಯ ಜ್ಞಾನ, ನೌಕಾಯನ (navigation) ಮತ್ತು ನೆಲದ ಮೋಜಣಿ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತ ವಾಗಿತ್ತೆಂಬ ಕಾರಣದಿಂದ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಯುಗಗಳಲ್ಲಿ ಕುತೂಹಲ ಕುದು ರಿತು. ೧೫ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವೇಷಕರು ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಸಾಗರಯಾನ ತೊಡಗಿದಾಗ ನೌಕಾಯನ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಿಸಿತು.

ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಸಮರ್ಥಿಸುವಾಗ ಈತ, ಆಗತಾನೇ ಹೊಸತಾಗಿ ಉಪಜ್ಞಿಸಲಾಗಿದ್ದ ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕೋಪಕರಣವೂ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕೋಪಕರಣದ ಉಪಜ್ಞೆಗೆ (invention) ವಿಜ್ಞಾನವೂ ಸಹಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ತೋರಿಸಿದ. ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಮತ್ತು ಆತನ ಅನುಯಾಯಿಗಳು ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕಾನ್ವಯದ ಬಗ್ಗೆ ಗಾಢಾಸಕ್ತ ರಾಗಿದ್ದರು. ಅವರು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನಗಳನ್ನು—ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಗಡಿಯಾರ —ಅಭ್ಯಸಿಸಿದರು, ದೃಗುಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಜ್ಞಿಸಿದರು, ಇತ್ಯಾದಿ.

ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕೋದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕು. ಮತ್ತು ಈ ಪ್ರಾಯೋಗಿ ಕಾನ್ವಯವು ವಿಜ್ಞಾನದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಸಾಧುತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ತಪಾಸಣೆ ಆಗತಕ್ಕದ್ದು, ಮತ್ತು ಆ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹಲವಾರು ಪೀಳಿಗೆಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುತ್ತ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪರಂಪರೆ ಯನ್ನೇ ನೇಯ್ದಿದೆ. ಪ್ರಸಕ್ತ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಥಮಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲರಾಗಿದ್ದ ಪರ ಮಾಣು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರಮಾಣವಿಕ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕಾನ್ವಯಗಳಿಗಾಗಿ ದೃಷ್ಟಿ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಹಳೆಯ ಈ ತಲೆಮೊರೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಮೊದಲ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕಾನ್ವಯವಾದದ್ದು ರಣರಂಗದಲ್ಲಿ ಎಂಬುದು ದುರ್ದೈವ. ಇದು ಅವರಿಗೆ ತೀವ್ರ ನಿರಾಶೆ ತಂದಿತು. ಇಂತಿದ್ದರೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಧಾತುಗಳನ್ನು (chemical elements) ಈಗ ಅಧಿಕ ಮೊತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ಧಾತುಗಳಾಗಿ ದ್ರವ್ಯಾಂತರಿಸಬಹುದೆಂಬ (transmute) ಸಂಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಪಷ್ಟ ವಿಜಯವೆಂದು ನ್ಯಾಯವಾಗಿಯೇ ಪರಿಗಣಿಸ ಲಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕಾನ್ವಯದಲ್ಲಿರುವ ಆಸಕ್ತಿ ಆರ್ಥಿಕ ಸಂಪತ್ತು ಗಳಿಸುವ ಕ್ಷುದ್ರ ಅಭಿಲಾಷೆಯಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾದದ್ದೆಂದು ಅನೇಕ ಸಲ ತಪ್ಪು ತಿಳಿಯುವುದುಂಟು. ಇಂಥ ಒಂದು ಪ್ರೇರಣೆಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆಯುವಂತಿಲ್ಲ, ನಿಜ. ಆದರೆ ಇದು ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ಗುಣ. ಇದನ್ನು ಉತ್ಪ್ರೇಕ್ಷಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕಾನ್ವಯ ಕುರಿತಂತೆ ಸಮರ್ಥ ವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ಉದ್ದೀಪಿಸುವ ಬೇರೆಯೇ ಒಂದು ಇನ್ನೂ ಪ್ರಬಲತರ ಪ್ರೇರಣೆ ಉಂಟು:

ತಾನು ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥವಿಸಿರುವೆನೇ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಯುದ್ಧ ಮುಗಿದ ಬಳಿಕ ಒಂದು ದಿನ ಎನ್ರಿಕೊ ಫರ್ಮಿಯವರೊಂದಿಗೆ (೧೯೦೧-೫೪) ನಡೆಸಿದ ಸಂಭಾಷಣೆ ನನ್ನ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿದೆ. ಮೊದಲ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಾಂಬಿನ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ ಪೆಸಿಫಿಕಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯಲು ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಿದ್ದುವು. ಅದರ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದೆವು. ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ಜೀವವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಇದನ್ನು ಕೈಬಿಡುವುದು ಪ್ರಾಯಶಃ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯವೆಂದು ನಾನು ಸೂಚಿಸಿದೆ. "ಆದರೆ ಇದು ಅಷ್ಟೊಂದು ಸುಂದರ ಪ್ರಯೋಗ !" ಎಂಬುದಾಗಿ ಫರ್ಮಿ ಉತ್ತರಿಸಿದರು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಬಲ ಪ್ರೇರಣೆ ಬಹುಶಃ ಇದೇ : ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತ ನ್ಯಾಯಮೂರ್ತಿಯೊಬ್ಬನಿಂದ, ಸಾಕ್ಷಾತ್ ನಿಸರ್ಗದಿಂದಲೇ, ತಾನು ನಿಸರ್ಗದ ರಚನೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥವಿಸಿದ್ದೇನೆಂಬುದರ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ತನ್ನ ಪ್ರಯತ್ನದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕೆಂಬುದು ಆತನ ಸಹಜ ಬಯಕೆ ಕೂಡ ಹೌದು.

ಬಿಡಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬನ ಸಂಶೋಧನ ಪಥವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರೇರಣೆಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ನಿಲವಿನಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅರಿಯಬಹುದು. ಸಂಶೋಧನಪಥ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಕೆಲವೊಂದು ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಭಾವನೆಗಳು, ಜ್ಞಾತ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಮಂಡಿಸುವ ಊಹೆಗಳು ಅಥವಾ ಹೊಸತನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿಯೇನೆಂಬ ಆಶಯ ಇವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ನಿಂತಿದೆ. ಆದರೆ ಯಾವ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಲಾಗುವುದು? ತಾರ್ಕಿಕ ಸಾಂಗತ್ಯ ಅಥವಾ ಭಾವನೆಯಲ್ಲಿಯ ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಈ ಸ್ವೀಕಾರವನ್ನು ಆಗಗೊಳಿಸದು. ಬದಲು ಆ ಭಾವನೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತಾಳೆ ನೋಡುವುದರಲ್ಲಿ ತಾನು ಭಾಗಿಯಾಗಬಹುದೆಂಬ ಆಶಯ ಆಗಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ನಾವು ಕಾರ್ಯತನ್ಮಯರಾಗಿದ್ದು ನಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಂದ ಫಲಪಡೆದೇವೆಂಬ ಬಯಕೆಯೇ ನಮ್ಮನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಮುನ್ನಡೆಸುವುದಾಗಿದೆ. ಈ ಬಯಕೆ ವಿವಿಧ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಭಾವನೆಗಳ ಗುಣಾವಗುಣಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ನಾವು ತಳೆಯುವ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕಿಂತಲೂ ತೀವ್ರತರವಾದದ್ದು. ಪರಮಾಣುವನ್ನು ಕುರಿತ ಬೋರ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪೂರ್ತಿ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರಲಾರದೆಂಬ ಸಂಗತಿ ನಮಗೆ ೧೯೨೦ರ ತರುಣದಲ್ಲಿ ಗೊತ್ತಿದ್ದರೂ ಅದು ಸರಿದಾರಿ ತೋರಿಸುವುದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದೆವು. ಎಂದೇ ಅದರಿಂದ ತಾರ್ಕಿಕ ಅಸಾಂಗತ್ಯವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ನಿವಾರಿಸಿ ಆ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಅಧಿಕ ತೃಪ್ತಿಕರ ಚಿತ್ರದಿಂದ ಪುನಸ್ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದೆಂಬ ಆಶಯ ಹೊಂದಿದ್ದೆವು.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆ

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆಯ ಪಾತ್ರ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಆಯ್ಕೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಆಳವಾದ ಪದರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅದು ತನ್ನ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಇದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭಗೋಚರವಲ್ಲ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮೊದಲು ನಾವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಬೇಕು. ಪ್ರಸಕ್ತ ಶತಮಾನದ

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ನಾವು ೧೬ನೆಯ ಮತ್ತು ೧೭ನೆಯ ಶತಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್, ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಮತ್ತು ಇವರ ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿ ಅಭಿವರ್ಧಿಸಿದ ವಿಧಾನವನ್ನೇ ಸಾರತಃ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ತತ್ಪೂರ್ವದ ಶತಮಾನಗಳ ಊಹಾತ್ಮಕ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ (speculative science) ವೈದೃಶ್ಯವಾಗಿ ಅನುಭವ ಜನ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನವೆಂದು (empirical science) ಹೆಸರಿಸಿ ಕೆಲವೇಳೆ ತಪ್ಪಾಗಿ ಅರ್ಥವಿಸುವುದುಂಟು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಗೆಲಿಲಿಯೋ, ಆತನ ಕಾಲದ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್-ಆಧಾರಿತ ಪಾರಂಪರಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ವಿಮುಖನಾಗಿ, ಪ್ಲಾಟೋವಿನ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ, ಮತ್ತು ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು (descriptive science) ಪ್ಲಾಟೋವಿನ ರಾಚನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ (structural science) ವಿಸ್ಥಾಪಿಸಿದ. ಅನುಭವದ ಬಗ್ಗೆ ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಿದಾಗ ಅದು ಗಣಿತೀಯ ಕಟ್ಟುಪಾಡುಗಳಿಂದ ವಿಶದೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಅನುಭವ ಎಂಬುದು ಅವನ ಅರ್ಥ. ತತ್‌ಕ್ಷಣದ ಅನುಭವದಿಂದ ದೂರ ಸರಿದು ಅದನ್ನು ಆದರ್ಶೀಕರಿಸಿದಾಗ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿರುವ ಗಣಿತೀಯ ಸಂರಚನೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು, ಮತ್ತು ತನ್ಮೂಲಕ ಹೊಸತಾದ ತಿಳಿವಳಿಕೆಗೆ ಆಧಾರವಾದ ಹೊಸ ಸರಳತೆಯನ್ನು ಗಳಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದಾಗಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಮತ್ತು ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಭಾವಿಸಿದರು.

ಹಗುರ ವಸ್ತು ಭಾರ ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವೇಗದಿಂದ ಬೀಳುವುದೆಂದು ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಸರಿಯಾಗಿಯೇ ಹೇಳಿದ್ದ. ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳೂ ಶೂನ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ವೇಗದಿಂದ ಬೀಳುತ್ತವೆಂದೂ ಈ ಪತನವನ್ನು ಸರಳ ಗಣಿತ ನಿಯಮಗಳಿಂದ ವಿವರಿಸಬಹುದೆಂದೂ ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಸಾಧಿಸಿದ. ಶೂನ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ಪತನವನ್ನು ಆತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ಗಮನಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಈ ಸಾಧನೆ ನೂತನ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿತು. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು ಹೊಸ ವಿಧಾನದ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಬದಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ, ತದನುಗುಣವಾದ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಆಲೇಖ್ಯ, ಮತ್ತು ಗಣಿತ ಸಿದ್ಧಾಂತಾನುಸಾರ ಅವುಗಳ ಗಣನೆ ಅದರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಹೊಸ ವಿಧಾನ ಕುರಿತಂತೆ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳು ಅಗತ್ಯ :೧. ಅನುಭವವನ್ನು ಆದರ್ಶೀಕರಿಸುವ ಹಾಗೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ, ಮತ್ತು ತನ್ಮೂಲಕ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನವವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ನೂತನ ಮತ್ತು ಅತಿ ನಿಖರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಆಲೇಖ್ಯಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ. ೨. ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಿಯಮಗಳೆಂದು ಹೆಸರಿರುವ ಗಣಿತೀಯ ಕಟ್ಟುಪಾಡುಗಳ ಜೊತೆ ಈ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ತುಲನೆ. ವರ್ತಮಾನ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಕೂಡ ನಿಜವಾಗಿರುವ ಈ ವಿಧಾನದ ಸಾಧುತ್ವವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವ ಮೊದಲು ಪ್ರಾಯಶಃ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಹಾಕಬೇಕು: ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್, ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಮತ್ತು ಕೆಪ್ಲರ್ ಇವರನ್ನು ಈ ಹೊಸ ಹಾದಿಗೆ ಒಯ್ದು ಭರವಸೆಯ ಭಾವಕ್ಕೆ ಆಧಾರವೇನು ? ಸಿ. ಎಫ್. ಫಾನ್ ವೈಝೋಕರ್ (೧೯೧೨) ಎಂಬವರ ಒಂದು ಪ್ರಬಂಧ ಗಮನಿಸಿದ ಬಳಿಕ ನಾನು ಈ ಆಧಾರ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಮತ ಧಾರ್ಮಿಕವೆಂದು (theological) ಹೇಳಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಭಗವಂತನ ದ್ವಿತೀಯ ಗ್ರಂಥವಾದ ನಿಸರ್ಗ (ಪ್ರಥಮ ಗ್ರಂಥ ಬೈಬಲ್) ಗಣಿತಾಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಖಿತವಾಗಿದೆಯೆಂದೂ

ಇದನ್ನು ಓದಬಯಸುವಾತ ಗಣಿತಾಕ್ಷರಮಾಲೆ ಕಲಿಯಬೇಕೆಂದೂ ಗೆಲಿಲಿಯೊ ವಾದಿಸಿದ. ವಿಶ್ವಸಾಂಗತ್ಯವನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಕೆಪ್ಲರನ ಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟ ನಿಲವು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಭಗವಂತ ಜಗತ್ತಿನ ಬಗ್ಗೆ ತಳೆದಿದ್ದ ಭಾವನೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಅದನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಎಂದು ಈತ ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ಈ ಭಾವನೆಗಳು ಪ್ಲಾಟೊ 'ಭಾವನೆಗಳು' ಎಂಬುದಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಿದವುಗಳ ಶುದ್ಧ ಮೂಲರೂಪಗಳು. ಮಾನವ ಇವನ್ನು ಗಣಿತೀಯ ಕಟ್ಟುಪಾಡು ಗಳಾಗಿ ತಿಳಿದು ಅರ್ಥವಿಸಬಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಮಾನವನನ್ನು ಭಗವಂತ ತನ್ನ ಆಧಿಭೌತಿಕ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಾಗಿ (spiritual image) ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಸೃಷ್ಟಿಯ ದೈವಿಕ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಚಿಂತನೆಯೇ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ. ಎಂದೇ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದರೆ ಭಗವತ್ಸೇವೆ. ಇದು ಕೆಪ್ಲರನ ಚಿಂತನೆಯ ದಾಟಿ.

ಆಧುನಿಕ ಯುಗದ ನಾವು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಈ ಮತಧಾರ್ಮಿಕ ತಳಪಾಯದಿಂದ ಅಥವಾ ಸಮರ್ಥನೆಯಿಂದ ಬಲು ದೂರ ಸರಿದಿದ್ದೇವೆ. ಹಾಗಿದ್ದರೂ ಈ ವಿಧಾನ ಅಷ್ಟೊಂದು ಯಶಸ್ವಿ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಈಗಲೂ ಇದನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಬಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯತೆಯೇ ಈ ಯಶಸ್ಸಿನ ಮೂಲಾಧಾರ. ಕರಾರುವಕ್ಕಾಗಿ ಅವೇ ನಿರ್ಬಂಧಗಳ (conditions) ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾದ ಪ್ರಯೋಗ ಗಳು ಅವೇ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆಂದು ನಾವು ಕಲಿತಿರುವುದರಿಂದ ಇವನ್ನು ಒಪ್ಪುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಇದೇನೂ ಸುಸ್ಪಷ್ಟ ವಿಚಾರವಲ್ಲ. ಘಟನೆಗಳು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ-ಕಾರಣ ಸರಪಳಿ ನೇರ—ಅಂದರೆ ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮ ಸರಣಿ—ಸಾಗಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಇದು ನಿಜವಾಗಬಹುದು. ಹೀಗಾಗಿದೆಯೇ? ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಲಭಿಸಿರುವ ಯಶಸ್ಸಿನಿಂದಾಗಿ ಈ ತೆರನಾದ ಕಾರಣತೆಯನ್ನು (causality) ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಭೂತ ತತ್ತ್ವಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದೆಂದು ಅಂಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ ಅಷ್ಟೆ. ಈ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ ಕಾರಣತೆ ಅನುಭವಜನ್ಯ ನಿಯಮವಲ್ಲ. ಬದಲು ನಮ್ಮ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನದ ಅಂಶ ಎಂಬುದಾಗಿ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ಕಾಂಟ್ (೧೭೨೪-೧೮೦೪) ಹೇಳಿದ್ದಾನೆ. ೧೯ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಉದ್ಘಾಟಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ತದನಂತರದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬಗೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ನಿರ್ಬಂಧ.

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಾವು ತಳೆದಿರುವ ಈ ನಿಲವಿನ ಒಂದು ಫಲವೆಂದರೆ ನಿಸರ್ಗವನ್ನು ನಾವು ಅದು "ನಿಜಕ್ಕೂ ಇರುವಂತೆ" ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಅಂಗೀಕರಿಸಿರು ವುದು. ದೇಶ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತು ವೀಕ್ಷಣೆಗೈಯ್ಯುವ ಯಾವನೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತನ್ನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ವಿಶ್ವವನ್ನು ನಾವು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಎಂದೇ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವಾಗ ವೀಕ್ಷಕನಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ತಟ್ಟಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನೂ ನಿವಾರಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಲಕರಣೆಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ನೂತನ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವಾಗ ನಾವು ಕೃತಕ ಸೃಷ್ಟಿಯನ್ನೇನೂ ಮಾಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ನಿಸರ್ಗ ದಲ್ಲಿಯಂತೆ ಇಲ್ಲಿಯೂ ಅವು ಸಹಜವಾಗಿ ಘಟಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅಂದರೆ ಆ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಯಾವ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವೂ ಇರದೇ ಹದೇ

ಪದೇ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರುವುವೆಂದೂ ಅವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ನೆರವಾಗುವಂತೆ ನಮ್ಮ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆಯೆಂದೂ ನಂಬುತ್ತೇವೆ. ಇವೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ನಾವು ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಮತ್ತು ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಕಾಲದಿಂದ ಹರಿದು ಬಂದಿರುವ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಸುಪರಿಚಿತ ಜ್ಞಾನ ಮೀಮಾಂಸೀಯ ತೊಡಕುಗಳನ್ನು (epistemological difficulties) ಪರಿಗಣಿಸಿದ ತರುವಾಯ ನಿಜಕ್ಕೂ ಹೀಗೆ ವರ್ತಿಸಲು ಅಥವಾ ಭಾವಿಸಲು ನಮಗಿರುವ ಅಧಿಕಾರ ವಾದರೂ ಏನು ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬೃಹತ್ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕ ಗಳಲ್ಲಿ (accelerators) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಘಟ್ಟನೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸು ತ್ತೇವೆ. ಈ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಕಗಳನ್ನು ನಾವು ನಿರ್ಮಿಸಿರದಿದ್ದರೂ ತತ್ಸದೃಶ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡ ವಿಕಿರಣದ ಕಾರಣವಾಗಿ ನಮ್ಮ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಜರಗಿರುತ್ತಿದ್ದುವು ಎಂಬುದಾಗಿ ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಬಾಹ್ಯವಲಯಗಳಿಂದ ವಾಯುಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಆಗಮಿ ಸುತ್ತಿರುವವು ಯಾವುವಾಗಿರಬಹುದು—ತರಂಗಗಳೇ ? ಕಣಗಳೇ ? ಅವು ಉತ್ಪಾದಿಸು ತ್ತಿರುವುದು ಯಾವುವನ್ನಾಗಿರಬಹುದು—ವ್ಯತಿಕರಣ ಪ್ರರೂಪಗಳನ್ನೇ (interference patterns) ? ಜಾಡುಗಳನ್ನೇ ? ನಾವು ವೀಕ್ಷಿಸದಿರುವಾಗ ನಿಜಕ್ಕೂ ಘಟಿಸುವುದೇನು ? ಮತ್ತು ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ 'ನಿಜಕ್ಕೂ' ಅಥವಾ 'ವಾಸ್ತವವಾಗಿಯೂ' ಪದದ ಅರ್ಥ ವೇನೆಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದಿಯೇ ? ಇವು ಕಠಿಣ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು. ಹೀಗೆ ಪರಂಪರೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಪೇಚಿಗೆ ಸಿಲುಕಿಸಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ ಅನುಭವಜನ್ಯವಾಗಿದೆ, ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನೂ ಗಣಿತೀಯ ಕಟ್ಟುಪಾಡುಗಳನ್ನೂ ಅನುಭವಜನ್ಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ (empirical data) ಆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಂಬಿಕೆ. ಇದು ಪೂರ್ಣ ಸತ್ಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಯಾವ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ನಾವು ನೇರವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೋ ಮತ್ತು ಯಾವ ರಾಶಿಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಮಾತ್ರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೋ ಆ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೂತನ ಕ್ಷೇತ್ರವೊಂದರ ಒಳಹೋಗುವಾಗ ಪ್ರವೇಶಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ತಮ್ಮ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ತಳೆದ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ದೃಷ್ಟಿ ಇದೇ ಆಗಿರಬೇಕೆಂದು ತರುಣನಾಗಿ ದ್ದಾಗ ನಾನು ಭಾವಿಸಿದ್ದೆ. ಎಂದೇ ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ನಾನು ಮಾತೃಕೆಗಳನ್ನು (matrices) ಪ್ರವೇಶಗೊಳಿಸುತ್ತ ಸದೃಶ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಮುಂದೆ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರನ್ನು ಈ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿದಾಗ ಅವರೆಂದರು, "ಇದು ನನ್ನ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ದೃಷ್ಟಿ ಆಗಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಇದು ಹೇಗೂ ಅರ್ಥಶೂನ್ಯ. ವೀಕ್ಷಣೀಯ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಗೊಳಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದು. ಯಾವುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸು ವುದು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದರ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುವುದೇ ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದ." ತತ್‌ಕ್ಷಣದ ವೀಕ್ಷಣೆ ಯಿಂದ—ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಫಲಕದ ಮೇಲಿನ ಗೆರೆ ಅಥವಾ ಗುಣಕದಲ್ಲಿಯ (counter) ವಿಸರ್ಜನೆ (discharge)—ನಾವು ನಮಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಇರುವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳತ್ತ ಸಾಗುವಾಗ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನೂ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕೆಂ ಬುದು ಅವರ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯ ಅರ್ಥ. ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಅನುಭವಜನ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಾವು

ಗಣಿತೀಯ ಕಟ್ಟುಪಾಡು ಮತ್ತು ಇತರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲಾರೆವು. ಅನಿಶ್ಚಿತತಾ ಸಂಬಂಧಗಳೇ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಸಂಶೋಧನ ನಿಬಂಧದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದ ಅತ್ಯಂತ ಗಮನಾರ್ಹ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳು.

ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ತಲೆ ಎತ್ತಿರುವ ಈ ನೂತನ ಸನ್ನಿವೇಶ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿಯ ಪಾರಂಪರಿಕ ವಿಧಾನದ ಸಾಧುತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿಯೇ ತೀರುವುದೆಂದೇನೂ ಅಲ್ಲ ; ಬದಲು, ಅದು ಅನುಭವದಿಂದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಳನ್ನೂ ಗಣಿತೀಯ ಕಟ್ಟುಪಾಡುಗಳನ್ನೂ ನೇರವಾಗಿ ಎತ್ತಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬ ಅಭಿಗ್ರಹೀತವನ್ನು (assumption) ಮಾತ್ರ ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟು ಕಾರಣತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೆಂಬುದು ನಿಜ. ಆದರೆ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಹಲವಾರು ಸಲ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಆ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯಾಕಲನಾತ್ಮಕ ವಿತರಣೆಗಳನ್ನು (statistical distributions) ನಿಗಮಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಪ್ರಯೋಗಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ ಈ ವಿತರಣೆಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ ನಿರೂಪಣೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಕಣ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಶಿಷ್ಟ ವಿಧಾನ. ಇದನ್ನು ಪಾರಂಪರಿಕ ವಿಧಾನದ ಸಹಜ ವಿಸ್ತರಣೆ ಎಂದು ಪರಿಭಾವಿಸಬಹುದು.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನ ಕುರಿತಂತೆ ನಾವು ಗೆಲಿಲಿಯೋನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉದ್ಘಾಟಿಸಲಾದ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನ, ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ, ಪರಮಾಣವಿಕ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಮುಂತಾಗಿ ಅಭಿವರ್ಧನೆಗೊಂಡ ಹಲವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಇದ್ದಾಗ್ಯೂ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮೂಲಭೂತ ವಿಧಾನ ಸದಾ ಒಂದೇ. ನಿಸರ್ಗದ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಸಮರ್ಪಕ ನಿರೂಪಣೆ ಪಡೆಯಲು ಇರುವ ಏಕೈಕ ಸ್ವೀಕಾರಾರ್ಹ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಇದೇ ಎಂದು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಂಬಿದ್ದರೆಂದು ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ತಿ ಬೇರೆಯೇ ಆದ ಹಾದಿ ಮೇಲೆ ನಡೆಯಲು ಮಾಡಿದ ಒಂದು ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಬೇಕು. ಜರ್ಮನ್ ಕವಿ ಗ್ಯೊಥೇ ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಮರಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದ. ದೃಗ್ಗೋಚರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಮಾತ್ರ ಈ ವಿಜ್ಞಾನದ ಆಸಕ್ತಿ, ಕೃತಕ ನೂತನ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಅಲ್ಲ. ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾತೃನಿಷ್ಠ ಪಾರ್ಶ್ವ ಎಂಬುದಾಗಿ ವಿಭೇದೀಕರಿಸುವುದನ್ನು ಆತ ಆಕ್ಷೇಪಿಸಿದ. ತಂತ್ರವಿದ್ಯೆಯ ಅತಿ ಸಮೃದ್ಧಿಯ ದೆಸೆಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ನಿಸರ್ಗಹನನದ ಬಗ್ಗೆ ಆತ ಭಯಭೀತನಾಗಿದ್ದ. ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರಗಳಿಂದ ವಾಯು ಜಲ ಮತ್ತು ನೆಲ ಕಲುಷಿತವಾಗಿರುವ ನಮ್ಮ ಇಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದು ಗ್ಯೊಥೇ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ ಭಯ ಆತನ ಸಮಕಾಲೀನರಿಗಿಂತ ಇನ್ನೂ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಮಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಗ್ಯೊಥೇಯ ಚಿಂತನೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪಥವನ್ನು ಇನಿತೂ ಪ್ರಭಾವಿಸಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಪಾರಂಪರಿಕ ವಿಧಾನದ ಉಜ್ಜ್ವಲ ಯಶಸ್ಸು ಅತ್ಯದ್ಭುತವಾಗಿತ್ತು.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ರೂಪಣೆಯಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆ

ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುವ ಪರಂಪರೆಯ ಪ್ರಭಾವ ಪ್ರಾಯಶಃ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಗ್ರಹಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ನಾವು ಬಳಸುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ರೂಪಣೆ ಇಲ್ಲವೇ ಸಂವಹನತೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸವೆಂಬುದು ಆವಿಷ್ಕಾರ ಮತ್ತು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳ ಇತಿಹಾಸ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲ, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಇತಿಹಾಸವೂ ಹೌದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಮತ್ತು ಗೆಲಿಲಿಯೊ ಅನಂತರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಇತಿಹಾಸವನ್ನೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆಯ ಪಾತ್ರವನ್ನೂ ಇಲ್ಲಿ ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಬಯಸುತ್ತೇನೆ.

ನೂತನ ವಿಜ್ಞಾನವು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದಿಂದ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಇದರಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಬಳಸಿದ ಕಾಯಗಳ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ವೇಗ ಸಹಜವಾಗಿ ಮೊದಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಾದುವು. ನ್ಯೂಟನ್ ತನ್ನ "ನೈಸರ್ಗಿಕ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದ ಗಣಿತ ತತ್ತ್ವಗಳು" ನಿರೂಪಣೆಯಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಮತ್ತು ಬಲ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ. "ಚಲನಪರಿಮಾಣ"ವನ್ನೂ—ಇಂದಿನ ಪರಿಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಸಂವೇಗ (momentum)—ಮುಂದೆ ವಿಭವ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಲನಶಕ್ತಿ (potential energy and kinetic energy) ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನೂ ಆತ ಪ್ರವೇಶಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಬಲವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ತಳಪಾಯ ಪೂರ್ತಿಗೊಂಡಂತಾಯಿತು.

ಒಂದು ಶತಮಾನಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಒಟ್ಟಾರೆ ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನದ ತಳಹದಿಯಾಗಿದ್ದುವು. ಇವುಗಳ ಯಶಸ್ಸು ಅದೆಷ್ಟು ಮನವೊಪ್ಪಿಸುವಂತಿದ್ದಿತೆಂದರೆ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ನೂತನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳತ್ತ ಬೊಟ್ಟು ತೋರಿಸಿದಾಗಲೆಲ್ಲ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತ ಅವನ್ನು ಹಳೆಯವುಗಳಿಗೆ ಇಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರು. ತರಲದ (fluid) ಚಲನೆಯನ್ನು ಅದರ ಅಸಂಖ್ಯ ಅನಂತಾಲ್ಪ ಕನಿಷ್ಠತಮ ಬಿಡಿಗಳ ಚಲನೆಯಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಯಿತು. ಅದರ ಗಣಿತೀಯ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್ನನ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಅರ್ಥವಿಸಲಾಯಿತು. ೧೮ನೆಯ ಶತಮಾನದ ದ್ವಿತೀಯಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಮತ್ತು ಕಾಂತತ್ವಗಳ ಸುತ್ತ ಸಾಂದ್ರೀಕೃತವಾದಾಗ ಆ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಬಲದ (force) ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಯಿತು. ತಾತ್ಕಾಣಿಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುವ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿತ ಕಾಯಗಳ ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ವೇಗಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಅವಲಂಬನೆಗೊಂಡಿರುವ ಪರಿಣಾಮವೇ ಬಲವೆಂಬ ಬಲವೈಜ್ಞಾನಿಕಾರ್ಥ ಆಗ ಈ ಪದಕ್ಕೆ ಆರೋಪಿತವಾಗಿತ್ತು. ದ್ರವ್ಯದ (matter) ವಿವಿಧ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ವರ್ತನೆಯನ್ನೂ ಅರಿಯಲು ಗಾಸೆಂಡೀ (೧೫೯೨-೧೬೫೫) ಎಂಬಾತ ಅದರ ಪರಮಾಣವಿಕ ರಚನೆಯ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಪುನರುಜ್ಜೀವನಗೊಳಿಸಿದ. ಈತನ ಅನುಯಾಯಿಗಳು ಪರಮಾಣುಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನೂ ಇದರಿಂದ ಫಲಿಸುವ ದ್ರವ್ಯದ ಗುಣಗಳನ್ನೂ ವಿವರಿಸಲು ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಬಲವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿದರು. ಬೆಳಕಿನ ಒಂದು ದೂಲ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಗಾತ್ರದ ಮತ್ತು ಅತಿ ಚಟುಲಗತಿಯ ಕಣಗಳಿಂದ ಇಲ್ಲವೇ ತರಂಗಗಳಿಂದ ಆಗಿದೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ, ತರಂಗಗಳಾದರೂ ಯಾವುದೋ ಒಂದು

ಬಗೆಯ ಪದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ತರಂಗಗಳಾಗಿರಬೇಕಷ್ಟೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಆ ಪದಾರ್ಥದ ಕನಿಷ್ಠತಮ ಭಾಗಗಳ ಜೊತೆ ನ್ಯೂಟನ್ನನ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ವ್ಯವಹರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು.

ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಬಲವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಇಳಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಯಾರೂ ಸಂದೇಹ ತಳೆಯುಲಿಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳ ಋಜುತ್ವ ಕುರಿತು ಇದ್ದ ಭರವಸೆ ಈ ಮಟ್ಟದ್ದು. ಆದರೆ ಇತಿಹಾಸ ಮಾತ್ರ ಅನ್ಯಥಾ ನಿರ್ಧರಿಸಿತು. ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು (electromagnetic phenomena) ಬೇರೆ ಸ್ವಭಾವದವು ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ೧೯ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ವೇದ್ಯವಾಗತೊಡಗಿತು. ಫ್ಯಾರಡೇ (೧೭೯೧-೧೮೬೭) ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪ್ರವರ್ತಿಸಿದ. ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್‌ನಿಂದ ಇದರ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟಾಗ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಅಧಿಕಾಧಿಕ ನೈಜತೆ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಯಿತು. ಆಕಾಶ ಮತ್ತು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಾಶಿಯ ಸ್ಥಾನ ಅಥವಾ ವೇಗದಷ್ಟೇ ಬಲಕ್ಷೇತ್ರ ಕೂಡ ನೈಜವಾಗಬಲ್ಲದು ಎಂಬ ಸಂಗತಿ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಅರಿವಿಗೆ ಬಂದು ಇದನ್ನು ಯಾವುದೋ ಅಗೋಚರ "ಈತರ್" ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥದ ಗುಣವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸುವುದು ನಿರರ್ಥಕವೆನ್ನಿಸಿತು. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದರ ಬದಲು ಪ್ರತಿಬಂಧಕವೇ ಆಗಿತ್ತು. ನಿಜಕ್ಕೂ ಈತರಿನ ಭಾವನೆಯನ್ನು ವಸ್ತುತಃ ನಿರಾಕರಿಸಿ ತನ್ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತತತ್ತ್ವವನ್ನು ಬಲವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಇಳಿಸುವ ಆಶಯವನ್ನು ತೊರೆದದ್ದು ಸಾಪೇಕ್ಷತೆಯ ಆವಿಷ್ಕಾರಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ.

ಉಷ್ಣದ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ತತ್ಸದೃಶ ಅಭಿವರ್ಧನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಬಲವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕತ್ವವನ್ನು ತೀರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಬಹುದು, ಅಷ್ಟೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಅತಿ ಸರಳವಾಗಿ ಕಂಡಿತು. ದ್ರವ್ಯದ ತುಣುಕು ಹಲವಾರು ಪರಮಾಣುಗಳ ಅಥವಾ ಅಣುಗಳ ಮೊತ್ತ. ಉಷ್ಣದ ಇಲ್ಲವೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಪ್ರಭಾವದಲ್ಲಿ ದ್ರವ್ಯ ಹೇಗೆ ವರ್ತಿಸುವುದೆಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ವಸ್ತುವಿನ ಈ ಅಸಂಖ್ಯ ಕಣಗಳ ಬಲವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಕುರಿತ ಸಂಖ್ಯಾಕಲನಾತ್ಮಕ ಪರಿಗಣನೆಗಳು ಸಾಕಾಗಬೇಕು. ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಎಂಟ್ರೊಪಿ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಸಂಖ್ಯಾಕಲನಾತ್ಮಕ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿಯುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಮರ್ಪಕ ಅಷ್ಟೆ.

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಎಂಥ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಪ್ರಪಾತವನ್ನು ಅನಾವರಣಗೊಳಿಸಿದುವು ಎಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾತ ಅಮೆರಿಕದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ ವಿಲಾರ್ಡ್ ಗಿಬ್ಸ್ (೧೮೩೯-೧೯೦೩) ಎಂದು ನನ್ನ ಭಾವನೆ. ಇವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪಡೆದ ವಿಹಿತ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯದಿಂದ (canonical ensemble) ಅನುಗತವಾಗುವ "ಉಷ್ಣತೆ" ಎಂಬ ಪದ ಪರಮಾಣುಗಳ ಬಲವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವರ್ತನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮ್ಮ ಜ್ಞಾನದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಲಕ್ಷಣೀಕರಿಸುವುದೇ ವಿನಾ ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ ಬಲವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಅಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಆತನ ಚಿಂತನೆಯ ಧಾಟಿ. ಈ ಪದ ಒಂದು ತೆರನಾದ ವೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು. ಅಂದರೆ ಇದರ ಅರ್ಥ ಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾದರೆ ಮಾಪನೆಗೆ ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣವಾದ

ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕಕ್ಕೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೂ ನಡುವೆ ಉಷ್ಣವಿನಿಮಯವಾಗಬೇಕಾದದ್ದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಹೀಗೆ ಇಲ್ಲೊಂದು ಉಷ್ಣಗತ್ಯಾತ್ಮಕ ಸಮತೋಲ (thermodynamic equilibrium) ಅಗತ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ತಿಳಿದಿರುವಾಗ ಅದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದಿರಲಾರೆವು. ಈ ಅನಿಷ್ಕೃಷ್ಟತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾಂಕಗಳನ್ನು (degress of freedom) ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಪರಂಪರೆಯಂತೂ ಈ ತೆರನಾದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಕಡುವಾಗಿ ವಿರೋಧಿಸಿತೆಂಬುದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ. ವರ್ತಮಾನ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಶಕಲಸಿದ್ಧಾಂತ ಅಭಿವರ್ಧಿಸುವಲ್ಲಿಯ ತನಕವೂ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪೈಕಿ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ಈ ಧಾಟಿಯ ವಾದವನ್ನು ಒಪ್ಪಿರಲಿಲ್ಲವೆಂದು ತೋರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಷಯ ಹೇಳಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಕೂಪನ್‌ಹೇಗನ್ನಿನಲ್ಲಿರುವ ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಾನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ, ೧೯೨೪, ಬೋರ್ ನನ್ನಿಂದ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಪ್ರಥಮ ಕರ್ತವ್ಯವೆಂದರೆ ಗಿಬ್ಸ್ ಬರೆದ ಉಷ್ಣಗತಿವಿಜ್ಞಾನಗ್ರಂಥದ ವಾಚನ. ಸಂಖ್ಯಾಕಲನಾತ್ಮಕ ಉಷ್ಣಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದ ಏಕೈಕ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಂದರೆ ಗಿಬ್ಸ್ ಎಂದಿದ್ದರು ಬೋರ್.

ಸಾಪೇಕ್ಷತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವೊಂದು ಪುರಾತನ ಮತ್ತು ಪಾರಂಪರಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಕೆಲಸವೆಸಗಲಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಂಡಾಗ ಅವನ್ನು ಇನ್ನೂ ಯೋಗ್ಯವಾದವುಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಾಯಿತು. ಆಕಾಶ ಮತ್ತು ಕಾಲ ನ್ಯೂಟನ್ ಭಾವಿಸಿದಷ್ಟು ಪರಸ್ಪರ ಸ್ವತಂತ್ರವಲ್ಲ. ಅವು ಲೊರೆಂಟ್ಜ಼್ ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ ಬಂಧಿತವಾಗಿವೆ. ಶಕಲ ಬಲವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬಹು ಆಯಾಮಗಳ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿಯ ಒಂದು ಸದಿಶದಿಂದ ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಲಕ್ಷಣೀಕರಿಸಬಹುದು. ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿಧಿಸಲಾಗಿರುವ ನಿರ್ಬಂಧಗಳ ಮುನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಸದಿಶವು, ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂಖ್ಯಾಕಲನಾತ್ಮಕ ವರ್ತನೆ ಕುರಿತ ನಿರೂಪಣೆಗಳನ್ನು ನಿಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ. ಪಾರಂಪರಿಕಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಜ್ಞೇಯನಿಷ್ಠ ವಿವರಣೆ ಅಸಾಧ್ಯ.

ಈ ಅಭಿವರ್ಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಬಂಧಕಗಳನ್ನು ಎಸೆಯುವುದೊಂದೇ ಪರಂಪರೆಯ ಪಾತ್ರವಾಗಿತ್ತೇ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಪೂರ್ವಗ್ರಹ ಇಲ್ಲವೇ ಸಿದ್ಧಭಾವನೆಗಳಿಂದ ಗಿಡಿಯುವುದೊಂದೇ ಅದರ ಧೋರಣೆ ಆಗಿತ್ತೇ, ಮತ್ತು ಪ್ರಗತಿಸಾಧನೆಗೆ ಇವುಗಳ ನಿವಾರಣೆಯೊಂದೇ ಅತಿಮುಖ್ಯ ಷರತ್ತು ಆಗಿತ್ತೇ ಎಂದು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ "ಪೂರ್ವಗ್ರಹ" ಪದವೇ ಸಮಸ್ಯೆ ಒಡ್ಡುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನಮ್ಮ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸುವಾಗ ನಮಗೆ ಭಾಷೆ ಬೇಕು, ಪದಗಳೂ ಬೇಕು. ಪದಗಳೆಂದರೇನು ? ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಮೌಖಿಕ ಅಥವಾ ಲಿಖಿತ ಮೂರ್ತ ರೂಪಗಳು. ಅಂದಮೇಲೆ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಪದಗಳು ಹಳೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಬಂಧಿತವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲಾರೆವು—ಹೊಸ ಪದಗಳು ಇನ್ನೂ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲವಷ್ಟೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಪೂರ್ವಗ್ರಹಗಳೆಂಬವು ನಮ್ಮ ಭಾಷೆಯ ಆವಶ್ಯಕ ಅಂಗಗಳು. ಎಂದೇ ಇವುಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗದು.

ಪರಂಪರೆಯಿಂದ ನಾವು ಭಾಷೆ ಕಲಿಯುತ್ತೇವೆ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಪಾರಂ

ಪರಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ನಮ್ಮ ಚಿಂತನ ವಿಧಾನವನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ನಾವು ಹಾಕುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೀಜ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಪರಿವೇಷ್ಟಿಸಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಸಮುಚ್ಚಯವೇ ಪರಮಾಣು ಎಂಬ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಲಾರ್ಡ್ ರುದರ್ಫರ್ಡ್ ಮಾಡಿದ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಸೂಚಿಸಿದಾಗ ಈ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಹಾಕದಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ : ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ರು ಈ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ನೆಲೆ ಏನು ? ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಕಕ್ಷೆಗಳು ಯಾವುವು? ಅಥವಾ, ಅತಿ ದೂರದ ಹಲವಾರು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಘಟನೆಗಳು ಒಬ್ಬಾತ ವೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಈ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಅರ್ಥವತ್ತಾಗಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯ: ಈ ಘಟನೆಗಳು ಏಕಕಾಲಿಕವೇ, ಅಲ್ಲವೇ ? ನಿಜಕ್ಕೂ ಇವೆಲ್ಲ ಅರ್ಥಶೂನ್ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೆಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುವುದು ಅತಿಕಷ್ಟಕರವೂ ಕ್ಲೇಶಕರವೂ ಆದ ಅನುಭವವಾಗಿತ್ತು. ಈ ಅನುಭವವನ್ನು "ಪೂರ್ವಗ್ರಹ" ಎಂಬ ಪದ ಪ್ರಯೋಗಮಾಡಿ ಕೀಳುಗರೆಯುವುದು ಸಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಲ್ಲೇ ಬದಲಾವಣೆ ಬೇಡುವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಆವಶ್ಯಕ ಜಿಗಿಹಲಗೆಯೂ ಹೌದು, ಅನಿವಾರ್ಯ ನಿಲುತೂಕವೂ ಹೌದು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ನೂತನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಅಂಗೀಕೃತವಾಗಲು ಸುದೀರ್ಘಕಾಲವೇ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ನಾನು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ವರ್ತಮಾನಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಲು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತೇನೆ. ದ್ರವ್ಯದ ಮೂಲಭೂತ ರಚನೆಯ ಅನ್ವೇಷಣೆ ನಮ್ಮ ಕಾಲದ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು. ಇದನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಡೆಮಾಕ್ರಿಟಸನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಅಧಿಕ ಮಹತ್ತ್ವ ಪಡೆದಿದೆ. ಈ ಅಂಶವನ್ನು ನಾವು ಆಲೇಖ್ಯಿಸಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ರೂಪಿಸಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ದ್ರವ್ಯದ ತುಣುಕು ಅಣುಗಳಿಂದಲೂ ಅಣುವು ಪರಮಾಣುಗಳಿಂದಲೂ ಪರಮಾಣುವು ಬೀಜ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಿಂದಲೂ ಆಗಿವೆ. ಇನ್ನು ಬೀಜ ಆದರೋ ಪ್ರೋಟಾನುಗಳಿಂದಲೂ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳಿಂದಲೂ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರೋಟಾನ್ ? ಹೌದು, ಅದೊಂದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣವಾಗಿರಬಹುದು. ಇನ್ನೂ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಪ್ರೋಟಾನನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣವೆಂದು ನಾಮಕರಿಸಬಹುದು. ಇಂಥ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ರಾಶಿ ರು ಮತ್ತು ಆವೇಶದ ಬಿಂದು (point of mass and of charge) ಆಗಿರಬೇಕೆಂದು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರೋಟಾನಿಗೊಂದು ಸಾಂತಗಾತ್ರವಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಶಕ್ತಿಯುತವಾದ ಎರಡು ಪ್ರೋಟಾನುಗಳ ಸಂಘಟ್ಟನೆಯಿಂದ ಹಲವಾರು ಚೂರುಗಳು ರಚ್ಚಬಹುದು. ಇವು ಪ್ರೋಟಾನಿಗಿಂತ ಅಲ್ಪಗಾತ್ರದವಲ್ಲ, ಅದೇ ತೆರನಾದ ಕಣಗಳು ಮಾತ್ರ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಣಗಳ ಸಮಗ್ರ ರೋಹಿತದಿಂದ (spectrum) ಆಯ್ದ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಆವೇಶ (ಇದು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರದಿದ್ದರೆ) ಪ್ರೋಟಾನಿನ ಆವೇಶಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂಥ ಸಂಘಟ್ಟನೆಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಕಾಣುವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಪ್ರೋಟಾನಿನ ವಿಭಜನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಬಾರದೋ ಏನೋ. ಬದಲು, ಅದು ಸಂಘಟ್ಟಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರೋಟಾನುಗಳ ಚಲನಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೂತನ ಕಣಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ.

ಪ್ರೋಟಾನ್ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣವಲ್ಲವಾದರೆ ಅದು ಏನನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು ? ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ? ಅಂದರೆ ದ್ರವ್ಯವು ಕಣಯುತವಾಗಿದೆ ; ಇತ್ಯಾದಿ. ಹೀಗೆ ೨,೫೦೦ ವರ್ಷ ಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದಿನ ಡೆಮಾಕ್ರಿಟಸನ (ಕ್ರಿ ಪೂ ೪೬೦) ಕಾಲದ ತನಕವೂ ವ್ಯಾಪಿಸಿರುವ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ನಾವು ಹಾಕಿರುವ ಮತ್ತು ಹಾಕುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಅರ್ಥ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕದಿರಲಾರೆವು. ನಮ್ಮ ಭಾಷೆ ಪರಂಪರೆಯ ಜೊತೆ ಬೆಸೆದುಕೊಂಡಿರುವುದೇ ಇದರ ಕಾರಣ. "ವಿಭಜಿಸು," "ಒಳಗೊಂಡಿದೆ" ಅಥವಾ "ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ" ಪದಗಳನ್ನು ನಾವು ಬಳಸಲೇಬೇಕು. ಅದೇ ವೇಳೆ, ಈ ಪದಗಳಿಗೆ ಕೇವಲ ಸೀಮಿತ ಅನ್ವಯವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಶ್ರುತ ಪಡಿಸುತ್ತವೆಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ತಿಳಿದೂ ಇರಬೇಕು.

ಪರಂಪರೆಯಿಂದ ಪಾರಾಗುವುದು ಪರಮ ಜಟಿಲ ಸಮಸ್ಯೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣಗಳ ಬಗೆಗಿನ ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಬಂಧಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಈ ನಿರೂಪಣೆ ಗಮನಿಸಿದೆ. "ಜೆ. ಡಿ. ಬ್ಯೋರ್ಕನ್ ಅವರು ಪಡೆದಿರುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ತನ್ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟಾನಿಗೆ ಕಣಾತ್ಮಕ ರಚನೆ ಇದೆಯೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ." 'ಕಣಾತ್ಮಕ ರಚನೆ'ಯಂಥ ಪದಗಳಿಗೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯಶಃ ಬ್ಯೋರ್ಕನ್ನರ ಮಾಪನ ನಿಯಮ ಎಂಬುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಯಾವ ಅರ್ಥವೂ ಇಲ್ಲ, ಮತ್ತು ಇವು ಅಧಿಕ ಮಾಹಿತಿ ಏನನ್ನೂ ಒದಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಈ ಲೇಖಕನಿಗೆ ಸ್ಫುರಿಸಲಿಲ್ಲ. ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಪ್ರಯೋಗನಿರತ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪೈಕಿ ಅನೇಕರು ಇಂದು ಕ್ವಾರ್ಕ್ ಕಣಗಳಿಗಾಗಿ ಶೋಧ ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರೋಟಾನಿನ ಆವೇಶದ ಮೂರನೆಯ ಒಂದು ಅಥವಾ ಮೂರನೆಯ ಎರಡು ಆವೇಶ ಇರುವ ಕಣವಿದು. ದ್ರವ್ಯದ ಪರಮಾಂತಿಮ ಘಟಕಗಳಾದ ವಾಸ್ತವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣಗಳನ್ನು ಖಾತ್ರಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದೆಂಬ ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕ ಅಥವಾ ಪ್ರಜ್ಞಾರಹಿತ ಆಶಯದಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾಗಿ ಕ್ವಾರ್ಕುಗಳ ತೀವ್ರ ಶೋಧ ನಡೆದಿದೆ ಎಂಬುದು ನನ್ನ ದೃಢ ನಂಬಿಕೆ. ಕ್ವಾರ್ಕುಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಲಾಯಿತೆಂದೇ ಭಾವಿಸೋಣ. ಆಗಲೂ, ನಮಗೆ ಇಂದು ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ, ಅವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಎರಡು ಕ್ವಾರ್ಕುಗಳಾಗಿಯೂ ಒಂದು ಪ್ರತಿಕ್ವಾರ್ಕಾಗಿಯೂ, ಇತ್ಯಾದಿ, ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಕ್ವಾರ್ಕ್ ಕೂಡ ಪ್ರೋಟಾನಿ ಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗದು. ಅಂದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಪರಂಪರೆಯ ಬಿಗಿಹಿಡಿತ ದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದುವುದು ಅದೆಷ್ಟು ಕಠಿಣ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ.

ನಿಜಕ್ಕೂ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಬದಲಾವಣೆ. ಡೆಮಾ ಕ್ರಿಟಸನ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನವನ್ನೂ ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನೂ ಪರಿತ್ಯಜಿಸಬೇಕು. ಬದಲಾಗಿ ಮೂಲಭೂತ ಸಮಮಿತಿಗಳ (fundamental symmetries) ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಕು. ಇದು ಪ್ಲಾಟೋವಿನ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಹೇಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಮತ್ತು ಗೆಲಿಲಿಯೊ ತಮ್ಮ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲನ ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ವಿಜ್ಞಾನ ತೊರೆದು ಪ್ಲಾಟೋವಿನ ಸಂರಚನಾತ್ಮಕ ವಿಜ್ಞಾನ ದತ್ತ ಹೊರಳಿದರೊ ಹಾಗೆ ನಾವು ನಮ್ಮ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಲ್ಲಿ ಡೆಮಾಕ್ರಿಟಸನ ಪರಮಾಣವಿಕ ದ್ರವ್ಯವಾಸ್ತವತಾವಾದ (atomic materialsim) ತೊರೆದು ಪ್ಲಾಟೋವಿನ ತತ್ತ್ವಜ್ಞಾನ

ದಲ್ಲಿಯ ಸಮಮಿತಿ ಭಾವನೆಗಳತ್ತ ಹೊರಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ : ಹೇಗೂ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ನಾವು ತಳ್ಳಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ನಾವು ಪ್ರಾಚೀನ ಪರಂಪರೆಯೊಂದಕ್ಕೆ ಮರಳಲಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಹಿಂದೆ ನಾನು ಹೇಳಿದಂತೆ ಇಂಥ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಠಿಣವಾದವು. ಬದಲಾವಣೆ ಆದ ಬಳಿಕವೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಣಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಂಕೀರ್ಣ ವಿವರಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿಯೂ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕವಾಗಿಯೂ ಮಾಡಿಯೇ ತಿಳಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಬದಲಾವಣೆಯ ಹೊರತು ಯಾವುದೇ ಉಜ್ವಲ ಗಮನಾರ್ಹ ಸೀಮೋಲ್ಲಂಘನ (breakthrough) ಸಂಭವಿಸೀತೆಂದು ನಂಬಲಾರೆ.

ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪರಂಪರೆಯ ಮೂರು ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನು—ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ, ವಿಧಾನದ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ—ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ ಬಳಿಕ, ಪ್ರಾಯಶಃ ಸಮಾರೋಪವಾಗಿ, ವಿಜ್ಞಾನದ ಭವಿಷ್ಯಾಭಿವರ್ಧನೆ ಬಗ್ಗೆ ನಾಲ್ಕು ಮಾತು ಹೇಳಬೇಕು. ನಾನೇನೂ ಭವಿಷ್ಯವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ (futurology) ಆಸಕ್ತನಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಮಗೆ ಒಪ್ಪಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಬೇರೆಯವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಲಸವೆಸಗುವುದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಅಸಾಧ್ಯವೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಮ್ಮನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಮತ್ತು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳತ್ತ ಒಯ್ದಿದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಹಾಕಬಹುದು.

ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಾನು ಖಭೌತವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪಲ್ಸಾರುಗಳ ಹಾಗೂ ಕ್ವೇಸಾರುಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯಶಃ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ತರಂಗಗಳ ವಿಚಿತ್ರ ಗುಣಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸವಾಲೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ಮತ್ತೆ ಆಣವಿಕ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ನೂತನ ಹಾಗೂ ಸುವಿಸ್ತಾರ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ತೀರ ಬೇರೆಯೇ ಮೂಲದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಅಂದರೆ ಭೌತರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಜೀವವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಸಮಾಗಮಿಸಿ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಹೊನ್ನ ಹೆಗ್ಗೆಯನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತಿವೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗರಂಗಕ್ಕೆ ಬಂದುದಾದರೆ ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದ ವಿಷಮೀಕರಣದ—ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಏರಿಕೆ—ಫಲವಾಗಿ ಎದ್ದು ಬಡಿಯುತ್ತಿರುವ ತುರ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಅರಸಲೇಬೇಕು. ಭವಿಷ್ಯದ ಬಗೆಗಿನ ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಾನು ಯಾವುದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮುನ್ನುಡಿಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಾವೇನೂ ಸೃಷ್ಟಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅವು ಇಲ್ಲಿಯೇ ಇವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಒತ್ತಿ ತೋರಿಸುವುದೇ ನಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಂಪರೆ, ಅಂದರೆ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ನಮ್ಮ ಮುಂದೆ ಅಸಂಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎಸೆದು ನಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಗತವಾಗಿರುವ ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯಸ್ಥಿತಿಯ ಚಿಹ್ನೆ.

ಅನುಬಂಧ ೨

ವಿಜ್ಞಾನಿ

ವಿಜ್ಞಾನವೇನೆಂಬುದನ್ನು ಅದು ಹುಡುಕುವ ವಿಷಯದಿಂದ ಗೊತ್ತುಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಇಂಥದೇ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾದ ವಿಷಯವಿಲ್ಲ. ಪ್ರಪಂಚದ ಯಾವ ವಸ್ತುವೇ ಆಗಲಿ ಕ್ರಿಯೆಯೇ ಆಗಲಿ ಇದು ಅದು ಎನ್ನದೆ ಎಲ್ಲವೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯವಾಗಬಹುದು. ಜಡವಾದ ಅಣುವಿನಿಂದ ಹಿಡಿದು ಚೇತನರೂಪವಾದ ಆತ್ಮದವರೆಗೆ, ತೃಣಕಾಷ್ಠಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಋಗ್ವೇದದ ದೇವರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯವರೆಗೆ ಎಲ್ಲವೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುತ್ತವೆ.

—ಜಿ. ಹನುಮಂತರಾವ್

ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯನ್ ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ (೧೯೧೦-೯೫) ಬರೆದಿರುವ *The Scientist* ಲೇಖನದ ಅನುವಾದ. ಇಲ್ಲಿಯ 'ನಾನು' ಚಂದ್ರಶೇಖರರನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

* * * *

"ಮನಸ್ಸಿನ ಕೃತಿಗಳು" ಉಪನ್ಯಾಸಮಾಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನನ್ನನ್ನು ಸೇರಿಸಿರುವುದಕ್ಕೆ ಆರಂಭದಲ್ಲೇ ನಾನು ನನ್ನ ಅಧೀರತೆಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬೇಕು. ಹರವಿನಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟು ವ್ಯಾಪಕವೂ ಸರ್ವಂಕಷವೂ ಆಗಿರುವ "ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಸೃಜನಶೀಲ ಕೃತಿಗಳು" ಎಂಬ ವಿಷಯ ಕುರಿತ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ ಭರವಸೆಯಿಂದ ಇಲ್ಲವೇ ಅಧಿಕಾರದಿಂದ ಮಾತಾಡುವಲ್ಲಿ ನನಗೆ ನನ್ನ ಕೊರತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗಾಢ ಅರಿವುಂಟು. ಪರಂತು ಪುಸ್ತಕಮಾಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯನ್ನು ನಾನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದರ ಔಚಿತ್ಯ ಕುರಿತು ನನಗೆ ಈ ಶಂಕೆಗಳಿದ್ದರೂ ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಖಗೋಳ ಮತ್ತು ಖಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಕುರಿತಂತೆ ಇಂಥ ಯಾವ ಶಂಕೆಗಳೂ ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಪೈಕಿ ಇತರ ಎಲ್ಲವುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನವು ಸರ್ವಂಕಷವಾದುದು. ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಪೂರ್ಣತೆ ಸಾಧಿಸಲು ಇದರ ಅಸಂಖ್ಯ ಪ್ರಾವಸ್ಥೆಗಳೆಲ್ಲವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವೈದುಷ್ಯ ಆವಶ್ಯಕ. ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನವು ಸಮಸ್ತ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಏಕೈಕ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ—

ನಮಗೆ ರೋಮನ್ ಚಕ್ರಾಧಿಪತ್ಯದ ಪತನಾನಂತರ ಅಖಂಡವಾಗಿ ಉಪಲಬ್ಧವಿರುವ ಪ್ರಾಚೀನ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆ ಇದೊಂದೇ. ರೋಮನ್ ಚಕ್ರಾಧಿಪತ್ಯದ ಅವಶೇಷಗಳ ಗಡಿಗಳೊಳಗೆ ಖಗೋಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕಾಧ್ಯಯನಗಳ ಮಟ್ಟ ಕುಸಿಯಿತೆಂಬುದು ನಿಜ. ಆದರೆ ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪರಂಪರೆಗಳೆಂದೂ ವಿನಷ್ಟಗೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲ. ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಹಿಂದೂ ಮತ್ತು ಅರ್ಯಾಬಿಕ್ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗ್ರೀಕ್ ತ್ರಿಕೋಣಮಿತಿಯ ಒಡ್ನೋಡ್ನು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ನೇರ್ಪುಗೊಳಿಸಿದರು ; ನೂತನ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಸತತವಾಗಿ ಟಾಲೆಮಿ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರು ; ಇತ್ಯಾದಿ. ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಯೋಜಿಸುವ ಅತ್ಯಂತ ನೇರ ಕೊಂಡಿ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನವೆಂಬುದನ್ನು ಒಪ್ಪಾತ ತಿಳಿಯುವ ಮೊದಲು ಗ್ರೀಕ್ ಗಣಿತದ ಉನ್ನತಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಹಿತವಾಗಿದ್ದ ಅರಿವು ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿನಷ್ಟಗೊಂಡುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ನಿಜಕ್ಕೂ ಪ್ರಾಚೀನ

ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸತತವಾಗಿ ಪರಾಮರ್ಶಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್, ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆ ಮತ್ತು ಕೆಪ್ಲರ್ ಅವರ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅರ್ಥವಿಸಬಹುದು. ಹೀಗಲ್ಲದೇ ಗ್ರೀಕರ ಅಪರಿಮೇಯ ಪರಿಮಾಣಗಳ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಆರ್ಕಿಮಿಡಿಸನ ಅನುಕಲನ ವಿಧಾನವನ್ನಾದರೋ, ಆಧುನಿಕರು ಇವನ್ನು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ತರುವಾಯವೇ ಅರ್ಥವಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. (ಒ. ನ್ಯೂಜೆಬೌರ್)

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಉಪನ್ಯಾಸಕಾರನು ತನ್ನ ಕಲೆಯ ಅಥವಾ ವೃತ್ತಿಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತ, ಗಮ್ಯವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತ, ಮತ್ತು ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತ ಅದರ ಹಿರಿತನವನ್ನು ಕಾಣಿಸಬೇಕೆಂದು ಈ ಮಾಲಿಕೆಯ ಪ್ರಾಯೋಜಕರು ಸೂಚಿಸಿರುವರು. ಆದರೆ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವ ಮೊದಲು ನಮ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯವನ್ನು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಒಂದು ವಿಶಾಲವಿಭಾಗದತ್ತ ಹರಿಸಬಯಸುತ್ತೇನೆ : ಇದನ್ನು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು: ಮೂಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ನಿಷ್ಪನ್ನ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂಬ ವಿಭಾಗೀಕರಣ. ನಾನು ಮಾಡಿರುವ ಈ ವಿಶಿಷ್ಟೀಕರಣ "ಶುದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನ" ಮತ್ತು "ಅನ್ವಿತ ವಿಜ್ಞಾನ"ಗಳ ನಡುವಿನದಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಈ ಎರಡನೆಯದನ್ನು ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಎಸಗುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅನ್ವಯಗಳ ಅನುಶೀಲನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ನಿಜ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದೆಂದು ನಾನಂತೂ ಭಾವಿಸಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ನನ್ನ ಲಕ್ಷ್ಯ ಇರುವುದೇನಿದ್ದರೂ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ನಾವು ಹೇಳುವಂಥ "ಶುದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನ" ಮಾತ್ರ. ಇದರ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಾದ ಮೂಲ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ನಿಷ್ಪನ್ನ ವಿಜ್ಞಾನಗಳತ್ತ ನಿಮ್ಮ ಗಮನ ಸೆಳೆಯಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ಎರಡು ಪ್ರಾಂತಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ನಿಖರ ಅಥವಾ ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ವಿಭಾಗೀಕರಣ ಮಾಡುವುದಾಗಲೀ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದಾಗಲೀ ಸಾಧ್ಯವಾಗದು ನಿಜ. ಇಂತಿದ್ದರೂ ಇಂಥ ಒಂದು ವಿಭಾಗೀಕರಣ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದು ನಾನು ಇದೀಗ ಕೊಡಲಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ನಿಮಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಆಗದಿರದು. ಹೇಗೂ ಇರಲಿ. ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಮೂಲವಿಜ್ಞಾನವು ದ್ರವ್ಯದ ಪರಮಾಂತಿಮ ಸಂಘಟನೆಯನ್ನೂ ದೇಶ ಮತ್ತು ಕಾಲ ಕುರಿತ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನೂ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ನಿಷ್ಪನ್ನ ವಿಜ್ಞಾನವಾದರೋ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಬಹುವಿಧ ಮುಖಗಳನ್ನು ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಅನುಸಾರ ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ನೇರ್ಪುಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮಗ್ನವಾಗಿರುವುದು. ಈ ತೆರನಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾದರೆ, ಒಂದನೆಯದಾಗಿ, ಈ ವಿಭಾಗೀಕರಣ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾಲವೊಂದರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು, ಮತ್ತು, ಎರಡನೆಯದಾಗಿ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಅನುವಾಗುವ ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟಗಳು ಇರುವುದು ಸಾಧ್ಯ—ನಿಜಕ್ಕೂ ಅವು ಇವೆ—ಎಂಬ ಅಂಶಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಾಂತವಿದೆ. ಅಪಾರ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಯುಕ್ತ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಇದರೊಳಗೆ ತಮ್ಮ ನೇರ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ವಿವರಣೆ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇನ್ನು ಶಕಲಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಾಂತವಿದೆ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಇತರ ಬಗೆಗಳು ಇದರೊಳಗೆ ತಮ್ಮ ಪರಿಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ವಿಭಿನ್ನ ಮಟ್ಟಗಳಿರುವಾಗ ಎಲ್ಲಿ ನಿಯಮಗಳ ಯಾವ ಗಣವು ಯುಕ್ತ ನಿಖರ, ಮತ್ತು

ಇನ್ನೊಂದು ಗಣವು ಅಯುಕ್ತ ಒಡ್ಡೊಡ್ಡು ಎಂಬವನ್ನು ಸಂದರ್ಭೋಚಿತವಾಗಿ ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಅನುವಾಗುವ ನಿಕಷಗಳೂ ಇರುವುವು.

ಈಗ ಖುದ್ದು ವಿಭಾಗೀಕರಣಕ್ಕೇ ಮರಳೋಣ. ಮೂಲ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶನವಾಗಿ ರುದರ್ಫರ್ಡ್-ಆವಿಷ್ಕಾರವಾದ 'ಆಲ್ಫ-ಕಣಗಳ ವಿಶಾಲಕೋನ ಚದರಿಕೆ'ಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾದದ್ದು ಇನ್ನೊಂದಿದೆಯೆಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸಿಲ್ಲ. ಅವರು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯೋಗ ತೀರ ಸರಳ. ವಿಕಿರಣಪಟು ಪದಾರ್ಥವೊಂದು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸಿದ ಉಚ್ಚಶಕ್ತಿ ಆಲ್ಫ-ಕಣಗಳನ್ನು ರುದರ್ಫರ್ಡರು ಆಕರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅವು ತೆಳುತಗಡಿನ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಏರ್ಪಡಿಸಿದರು ; ಆಗ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆ ಆಲ್ಫ-ಕಣಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಚದರಿದ್ದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದರು—ವಿರಳವಾಗಿ ಆದರೆ ಖಚಿತವಾಗಿ. ಇದನ್ನು ತಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ (೧೯೩೬) ಸ್ಮರಣೆಗೆ ತಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತ ಅವರು ಹೇಳಿದರು : "ಇದು ನನ್ನ ಜೀವನದಲ್ಲೇ ಎಂದಾದರೂ ಸಂಭವಿಸಿದ ಪರಮ ಅನೂಹ್ಯ ಘಟನೆ." ತಮ್ಮ ತತ್ಕ್ಷಣದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅವರು ಈ ಮುಂದಿನ ಮಾತುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶದೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ: "ನೀವು ೧೫-ಇಂಚ್ ಸಿಡಿಗುಂಡನ್ನು ಪೂರೆ ಕಾಗದಕ್ಕೆ ರಣಾಯಿಸುತ್ತೀರಿ, ಅದು ಹಿಂಪುಟಿದು ಬಂದು ನಿಮ್ಮನ್ನು ಬಡಿಯುತ್ತದೆ—ಇದು ಎಷ್ಟು ಅನೂಹ್ಯವೋ ಅಷ್ಟೇ ಆಗಿತ್ತು ಆ ಘಟನೆ." ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತ ಅವರು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ :

ಇದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಈ ವಿಪರ್ಯಯ ಚದರಿಕೆ ಒಂಟಿ ಡಿಕ್ಕಿಯ ಫಲವಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಬಲುಬೇಗ ನನಗೆ ಮನವರಿಕೆ ಆಯಿತು. ಮುಂದೆ ಗಣನೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿದಾಗ ಪರಮಾಣುರಾಶಿಯ ಅಧಿಕತರ ಅಂಶ, ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಸಾಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದ ವಿನಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಯ ಆ ದರ್ಜೆ ಐದುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಆವೇಶಯುಕ್ತ, ಅತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ, ಭೂಮಕೇಂದ್ರ ಇರುವ ಪರಮಾಣುವಿನ ಭಾವನೆ ಆಗ ನನಗೆ ಸ್ಫುರಿಸಿತು. ಚದರಿಕೆಯ ಯಾವ ನಿಮಯಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಸಾಧುವಾಗಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಗಣಿತವ್ಯವಹಾರಗಳ ಮೂಲಕ ಶೋಧಿಸಿದೆ : ದತ್ತ ಕೋನವೊಂದರ ಮೂಲಕ ಚದರಿಕೆಗೊಂಡ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ತಗಡಿನ ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಬೈಜಿಕ ಆವೇಶದ ವರ್ಗ ಇವುಗಳಿಗೆ ಅನುಲೋಮಾನುಪಾತೀಯವಾಗಿಯೂ ವೇಗದ ಚತುರ್ಘಾತಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಲೋಮಾನುಪಾತವಾಗಿಯೂ ಇರಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡೆ. ಈ ನಿಗಮನಗಳನ್ನು ಮುಂದೆ ಗೀಗರ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಸ್ಡೆನ್ ಎಂಬವರು ಸುಂದರ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಒಂದು ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ತಾಳೆ ನೋಡಿದರು.

ಹೀಗೆ, ಸಮಸ್ತ ವಿಜ್ಞಾನದ ತಳದಲ್ಲಿರುವ ಪರಮಾಣುವಿನ ಬೈಜಿಕ ಪ್ರತಿರೂಪವು ಮೈದಳೆಯಿತು. ಒಂಟಿ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಇದರ ನಿಜ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ—ಇವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಗೆ ಕಾರಣವಾದುವು. ವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸದಲ್ಲೇ ಇದಕ್ಕೆ ಸದೃಶವಾದದ್ದು ಇನ್ನೊಂದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾಯಶಃ ಚಾಡ್‌ವಿಕ್ ಗೈದ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಕೂಡ ಇದೇ ದರ್ಜೆಗೆ ಸೇರಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇಂದಿನ (೧೯೪೬) ನಂಬಿಕೆ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರೋಟಾನುಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಈ ನ್ಯೂಟ್ರಾನುಗಳು ಸಮಸ್ತ ಬೀಜಗಳ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳು. ಅಂದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಸಮಸ್ತ ಮೂಲ-ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನೂ, ಮೇಲಿನ ಎರಡು ನಿದರ್ಶನ

ಗಳ ಕಾರಣವಾಗಿ, ಅವಶ್ಯತಃ ಪರಮಾಣವಿಕ ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕೆಂದು ನೀವು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಾರದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ "ಮೂಲ" ನಿಯಮವೆಂದು ಹೆಸರಿಸಬಹುದಾದ ಮೊದಲನೆಯದು ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಬಂದಿರುವುದಾಗಿದೆ. ಟೈಕೊ ಬ್ರಾಹೆಯ ವ್ಯಾಪಕ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಸುದೀರ್ಘಕಾಲ ಸಹನೆಯಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಕೆಪ್ಲರ್ ಮಾಡಿದ ಗ್ರಹಚಲನನಿಯಮಗಳು ನ್ಯೂಟನ್ನರನ್ನು ತಮ್ಮ ಮಹೋಜ್ಜ್ವಲ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ನಿಯಮ ಅತ್ತ ಮುನ್ನಡೆಸಿದುವು. ಇನ್ನೂರು ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಮಿಕ್ಕಿ ಇವು ವಿಜ್ಞಾನರಂಗದ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಪ್ರಭುತ್ವ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದುವು. ಸದ್ಯವೇ ನಾನು, ತುಸು ಬೇರೆ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಈ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಲಿದ್ದೇನೆ. ಆದರೆ ಈ ಉದಾಹರಣೆ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನವು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೀಯ ಪ್ರಾಂತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ನಮ್ಮನ್ನು ಮೂಲ ಲಕ್ಷಣಯುಕ್ತ ಫಲಿತಾಂಶಗಳತ್ತ ನೇರವಾಗಿ ಒಯ್ಯಬಲ್ಲದೆಂದು ಶ್ರುತಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಇನ್ನೂ ಒಂದು ನಿದರ್ಶನವೆಂದರೆ ಬುಧಗ್ರಹದ ಚಲನೆ, ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ಮಂಡಿಸಿದ್ದ ಮುನ್ನುಡಿಗಳಿಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿ, ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿತೆಂಬ ಸಂಗತಿ. ಇದು ದೇಶ ಮತ್ತು ಕಾಲ ಕುರಿತ ನಮ್ಮ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ, ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಾಪೇಕ್ಷತಾಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ನಿಬಂಧಿತವಾಗಿರುವ, ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿತು, ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿತು. ಇದೇ ರೀತಿ, ಹಬ್ಬಲ್ ಗೈದ ಆವಿಷ್ಕಾರ— ಕ್ಷೀರಪಥಾತೀತ ನೀಹಾರಿಕೆಗಳು ತಮ್ಮ ದೂರಗಳಿಗೆ ಅನುಪಾತೀಯವಾಗಿರುವ ವೇಗಗಳಿಂದ ಹಿಂಜರಿಯುತ್ತಿವೆ—ಇದು ನಮ್ಮ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಮಾರ್ಪಡಿಸುವತ್ತ ನಮ್ಮನ್ನು ಒಯ್ಯುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಲ್ಲ.

ನಾನು "ಮೂಲ" ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿರುವ ಪ್ರಗತಿಗಳಿಗೆ ನೇರ ಒಯ್ಯುವ ಅನುಶೀಲನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ನಿಜ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಬೇಕೆಂಬ ಅರ್ಥವನ್ನು ಇದೀಗ ತಾನೇ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿರುವ ನಿದರ್ಶನಗಳು ಸೂಚಿಸಬಹುದು. ನಿಜಕ್ಕೂ ಇಂಥ ನಿಲವನ್ನು ಗಂಭೀರವಾಗಿ ತಳೆದಿರುವ ಬಹುಮಂದಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿರುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪರಮಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಯೊಬ್ಬರು ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿಯ ನನ್ನ ಪೂರ್ಣ ಮಗ್ನತೆ ಬಗ್ಗೆ ಖೇದ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತ, ನನ್ನನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ, ನಾನೊಬ್ಬ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿ ಆಗಿರಬೇಕಾಗಿತ್ತೆಂದು ಹೇಳಿದರು. ನನಗೆ ಅನ್ನಿಸುವಂತೆ ಇಂಥ ನಿಲವು ವಿಜ್ಞಾನದ ನಿಜ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಅಪವ್ಯಾಖ್ಯಾನಕ್ಕೆ ನಿದರ್ಶ ಅಲ್ಲದೇ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸ ಕೂಡ ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿಷೇಧಿಸುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂಟನ್ ಕಾಲದಿಂದ ಪ್ರಸಕ್ತ [೨೦ನೆಯ] ಶತಮಾನದ ತನಕ ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಗತಿವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಇದರ ನಿಷ್ಪನ್ನವಾದ ಖಗೋಳೀಯ ಬಲವಿಜ್ಞಾನ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ್ದು ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರವರ್ಧನೆ, ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳ ವಿಶದೀಕರಣ. ಹ್ಯಾಲೀ, ಲಾಪ್ಲಾಸ್, ಲಗ್ರಾಂಜ್, ಜೆಕೊಬಿ, ಪ್ವಾನ್‌ಕ್ವಾರೇ ಇವರೆಲ್ಲರೂ ತಮ್ಮ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಅಧಿಕಾಂಶವನ್ನು ವಿನಿಯೋಗಿಸಿದ್ದು ತತ್ಪ್ರಕಾರವೇ, ಎಂದರೆ ನಿಷ್ಪನ್ನ ವಿಜ್ಞಾನಾಭಿವರ್ಧನೆಯಲ್ಲಿ. ಅಂದ ಮೇಲೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ನಿಷ್ಪನ್ನ ಮುಖಗಳ ಅವಗಣನೆ ಎಂದರೆ ಮೇಲೆ ಹೆಸರಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಷ್ಟೊಂದು ನಿಷ್ಠೆಯಿಂದ ಅನ್ವೇಷಿಸಿದ ಮೌಲ್ಯಗಳ ನಿರಾಕರಣೆ ಎಂಬುದು ಧ್ವನಿ. ಎಂದೇ ಇದು ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಏನೂ

ಪರಿಗಣನೆಗೆ ಅರ್ಹವಾಗದಷ್ಟು ಅಬದ್ಧವೆಂದು ನನ್ನ ಮನಸ್ಸು ನುಡಿಯುತ್ತದೆ. ನಿಜಕ್ಕೂ ಒಬ್ಬ ನಿಷ್ಪಾಕ್ಷಿಕ ವೀಕ್ಷಕನ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ 'ಮೂಲ' ಮತ್ತು 'ನಿಷ್ಪನ್ನ' ಮುಖಗಳ ನಡುವೆ ಪೂರಕ ಸಂಬಂಧವೊಂದಿದೆಯೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಾಂತದ ಹರವಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವು ತಮ್ಮ ಸಾಧುತ್ವ ಗಳಿಸುತ್ತವೆ ; ಮತ್ತು ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಸಾಧುವಾಗಿರುವ ಪ್ರಾಂತವನ್ನು ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ನಾವು ಪರಿಕರ್ಮಿಸಿದ ನಿಯಮಗಳಿಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿರುವ ಇತರ ನಿಯಮಗಳ ಪರಿಕರ್ಮವನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈ ತೆರನಾಗಿ ಪರಾಂಬರಿಸಿದಾಗ ವಿಜ್ಞಾನವೆಂಬುದೊಂದು ನಿರಂತರ ಜೀವಂತ ಪರಿಕ್ರಮಣ ; ಮತ್ತು ಸಾಮೂಹಿಕ ಪ್ರಯತ್ನದ ಮೂಲಕ ಇದರ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಲು ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಸಾಧಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟು ಪ್ರಾಸ್ತಾವಿಕ ನುಡಿಗಳಿಂದ ಈಗ ನಾನು ಅಧಿಕ ಔಪಚಾರಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ, ವಿಜ್ಞಾನಿ ತನ್ನ ವೃತ್ತಿನಿರ್ವಹಣೆ ವೇಳೆ ಐದಲು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವ ಏನನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನದ ನಿಜಮೌಲ್ಯಗಳೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದನ್ನು, ನಿರೂಪಿಸಬಹುದೆಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳು ನಿಸರ್ಗದ ಏಕರೂಪತೆಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ಗುರುತಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮಗ್ನವಾಗಿರುವುವು. ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಇದರ ಅರ್ಥ : ದ್ರವ್ಯ, ದೇಶ, ಮತ್ತು ಕಾಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಮ್ಮ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಅನ್ವಯಶೀಲತಾ ಪ್ರಾಂತವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ, ಅಥವಾ ತತ್ಸಮಾನವಾಗಿ ಸೀಮಿತಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ, ಈ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ತುಸು ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಐದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅರ್ಥಾತ್, ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಸಾಧುತ್ವಪ್ರಾಂತವನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಆತ ಇವೇ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತಗಳೇನಾದರೂ ಇದ್ದರೆ ಅವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಾನೆ, ಮತ್ತು ಈ ತೆರನಾಗಿ ವಿಶಾಲ ಅವಕಾಶ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕತೆ ಇರುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಉದ್ಯುಕ್ತನಾಗುತ್ತಾನೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಾದ ಈ ಮೌಲ್ಯಗಳು ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಮೂರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೂಪಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದನ್ನು ತಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ನಾನು "ಮೂಲ ನಿಯಮಗಳ ವಿಶ್ವಾತ್ಮಕತೆ," "ಮೂಲ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಭವಿಷ್ಯವಾಣಿಗಳು," ಮತ್ತು "ಮೂಲ ನಿಯಮಗಳಿಂದ ಫಲಿಸುವ ನವಶೋಧಗಳು" ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ ಅಡಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಕೆಲವು ನಿದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತೇನೆ.

ಮೂಲ ನಿಯಮಗಳ ವಿಶ್ವಾತ್ಮಕತೆ

ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ನಿಯಮ ಕುರಿತಂತೆ ಹೇಗೆ ವಿಶ್ವಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಯಿತು ಎಂಬುದು, ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮಗಳ ವಿಶ್ವಾತ್ಮಕತೆ ಬಗೆಗಿನ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ನಿದರ್ಶನ.

ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ವಸ್ತುಗಳು ಭೂಕೇಂದ್ರಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡು

ತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಸುವಿದಿತ. ಈ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಎಷ್ಟು ದೂರದವರೆಗೆ ಹಬ್ಬಿದೆ ? ಚಂದ್ರನಷ್ಟು ದೂರದವರೆಗೆ ಇದು ವ್ಯಾಪಿಸಿರಬಲ್ಲದೇ ? ಇವು ನ್ಯೂಟನ್ ತಮಗೆ ತಾವೇ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ಉತ್ತರಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು. ವಿಶ್ರಾಂತಿಯಷ್ಟೇ ನೈಸರ್ಗಿಕವಾದದ್ದು ಏಕರೀತಿ ಚಲನೆ, ಮತ್ತು ಇಂಥ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ವಿಚಲನೆ ಎಂಬುದು ಬಲದ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆ ಎಂದು ಗೆಲಿಲಿಯೋ ಆ ವೇಳೆಗಾಗಲೇ ರುಜುವಾತಿಸಿದ್ದರು. ಹಾಗಾದರೆ ಚಂದ್ರನಿಂದ ಎಲ್ಲ ಬಲಗಳನ್ನೂ ನಿವಾರಿಸಿದ್ದಾದರೆ ಅದು ತನ್ನ ಕಕ್ಷೆ ತೊರೆದು, ಆ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಕಕ್ಷೆಗೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ನೇರ ಹಿಡಿದು ಹೋಗಬೇಕು. ಎಂದೇ, ಚಾಂದ್ರಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣ ಭೂಮ್ಯಾಕರ್ಷಣೆ ಹೌದಾದರೆ, ಆ ಆಕರ್ಷಣೆಯ ಪಾತ್ರ ನಿಜಕ್ಕೂ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಆ ಸ್ಪರ್ಶಕದಿಂದ ಸೆಳೆದು ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಚಂದ್ರನ ಪರಿಭ್ರಮಣಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೂರ ತಿಳಿದಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ೧ ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕದಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರರಟ್ಟಿರುತ್ತಿತ್ತೆಂಬುದನ್ನು ಗಣಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಇದನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಪತನವಾಗುವ ಕಾಯಗಳ ವೇಗದೊಡನೆ ಹೋಲಿಸುತ್ತ ನ್ಯೂಟನ್ ಇವೆರಡು ವೇಗಗಳ ನಿಷ್ಪತ್ತಿ ೧ : ೩೬೦೦ ಎಂದು ಶೋಧಿಸಿದರು. ಭೂಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಚಂದ್ರನ ದೂರ ನಮ್ಮ ದೂರದ ಅರುವತ್ತು ಮಡಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲ, ದೂರದ ವರ್ಗಾನುಸಾರ ಕ್ಷಯಿಸುವುದೆಂಬುದು ನಿಬಂಧಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಗುಣ ಎಷ್ಟು ವಿಶ್ವಾತ್ಮಕವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ನ್ಯೂಟನ್ ತಮಗೆ ತಾವೇ ಹಾಕಿಕೊಂಡ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ, ಭೂಮಿಯು ಚಂದ್ರನನ್ನು ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟಿರುವ ಬಲಕ್ಕೆ ಸದೃಶವಾದ ಒಂದು ಬಲ ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿದ್ದು ಅದು ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿಟ್ಟಿರುವುದಾಗಿರಬಹುದೇ ? ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಕೆಪ್ಲರ್-ನಿಯಮಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಕೆಪ್ಲರನ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮ—ಗ್ರಹಗಳು ಸಮಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಮ ಸಲೆಗಳನ್ನು ರೇಖಿಸುತ್ತವೆ—*ಕೇಂದ್ರೀಯ ಬಲವೊಂದನ್ನು*, ಅಂದರೆ ಸೂರ್ಯಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಿತವಾಗಿರುವ ಬಲವನ್ನು ನಿಬಂಧಿಸುವುದೆಂದೂ, ಒಂದನೆಯ ನಿಮಯ—ಎಲ್ಲ ಗ್ರಹಕಕ್ಷೆಗಳೂ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಗಳೂ, ಸೂರ್ಯನ ನೆಲೆ ಒಂದು ನಾಭಿ—ಆಕರ್ಷಣೆಯ ಪ್ರತಿಲೋಮವರ್ಗನಿಯಮದ ಫಲವೆಂದೂ, ಕೊನೆಯದಾಗಿ, ಗ್ರಹದಿಂದ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಸಿಂಧುವಾಗುವ ನಿಯಮ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೆ ಆಗ ಪರಿಭ್ರಮಣಾವಧಿಗಳೂ ದೂರಗಳೂ ಕೆಪ್ಲರನ ಮೂರನೆಯ ನಿಯಮದಲ್ಲಿ ಉಕ್ತವಾಗಿರುವಂತೆ ಸಂಬಂಧಿತವಾಗಿರಬೇಕೆಂದೂ ನ್ಯೂಟನ್ ವಿಶದೀಕರಿಸಿದರು. ಈ ತೆರನಾಗಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿರುವ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ನಿಯಮವನ್ನು ಘೋಷಿಸಲು ಶಕ್ತರಾದರು : ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಣವೂ ಇತರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಣವನ್ನೂ ತನ್ನತ್ತ ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ, ಈ ಆಕರ್ಷಣಬಲ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಲೋಮವರ್ಗಾನುಪಾತವಾಗಿಯೂ ರಾಶಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ ಅನುಲೋಮಾನುಪಾತವಾಗಿಯೂ ಇದೆ. ಈ ರೂಪಣೆಯಲ್ಲಿ "ವಿಶ್ವ" (universe) ಪದದ ಬಳಕೆಯನ್ನೂ ಇದರ ವಿಶ್ವಾತ್ಮಕತೆಯು ಕಾರಣವಾಗಿ ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗುವುದೆಂಬ ಸೂಚನೆಯನ್ನೂ ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ.

ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇನ್ನೊಂದು ಮಾತು. ವಿಲಿಯಮ್ ಹರ್ಷಲ್ಲರು ನಿಕಟ-

ನಕ್ಷತ್ರ-ಯುಗ್ಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಇವು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದರ ಸುತ್ತ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುವ ನೈಜ ಭೌತ ಯುಗ್ಮತಾರೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವು ವೆಂದು ಘೋಷಿಸಿದರು (೧೮೦೩). ಅಲ್ಲದೇ ಗೋಚರ ಕಕ್ಷೆಗಳು ದೀರ್ಘವೃತ್ತಗಳೆಂದೂ ಸಲೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಕೆಪ್ಲರ್-ನಿಯಮ ಕೂಡ ಇಲ್ಲಿ ಸಾಧು ಎಂದೂ ಹರ್ಷಲ್ ತೋರಿಸ ಬಲ್ಲವರಾದರು. ಅರ್ಥಾತ್, ಈ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣನಿಯಮಗಳ ಸಾಧುತ್ವವನ್ನು ಸೌರವ್ಯೂಹದಿಂದ ದೂರದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿತು. ಹರ್ಷಲ್ ಗೈದ ಈ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಅವರ ಸಮಕಾಲೀನರ ಮೇಲೆ ಅದೆಂಥ ಅಗಾಧ ಮುದ್ರೆ ಒತ್ತಿರಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಇಂದು ಊಹಿಸಲಾರೆವು.

ನ್ಯೂಟನ್-ನಿಯಮಗಳ ಘೋಷಣಾನಂತರ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನ ಕಂಡಿರುವ ಪ್ರಗತಿಯ ಅಧಿಕಾಂಶ ಸೌರವ್ಯೂಹದೊಳಗಿನ ಚಲನೆಗಳಿಗೆ ಆ ನಿಯಮಗಳ ಅನ್ವಯ ಕುರಿತದ್ದಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಹಲವಾರು ಮುಖ್ಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಸ್ವತಃ ನ್ಯೂಟನ್ನರೇ ಎತ್ತಿ ಕಾಣಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪೈಕಿ ಕೇವಲ ಎರಡು : ಕಡಲಿನ ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಗೆ, ಅಂತೆಯೇ ವಿಷುವದ್ಬಿಂದುಗಳ ಅಯನಕ್ಕೆ, ಅವರು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ವಿವರಣೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಮೊದಲು ಕೆಲವು ಇಪ್ಪತ್ತು ಶತಮಾನಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದೆ ಹಿಪ್ಪಾರ್ಕಸ್ ಎಂಬಾತ ಅಯನ ವಿದ್ಯಮಾನ ವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ್ದ.

ಸೌರವ್ಯೂಹ ಸರ್ವತ್ರ ನ್ಯೂಟನ್-ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು ಊಹಾತೀತ ತೊಡಕಿನಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಸಾಹಸ. ಸಾಕ್ಷಾತ್ ಲಗ್ರಾಂಜ್, ಲಾಪ್ಲಾಸ್, ಆಯ್ಲರ್, ಆಡಮ್ಸ್, ಡಿಲೌನೇ, ಹಿಲ್, ನ್ಯೂಕೊಂಬ್ ಮತ್ತು ಪ್ವಾನ್‌ಕ್ವಾರೇಯವರಂಥ ಪ್ರತಿಭೆ ಗಳಿಗೇ ಅದು ಸವಾಲು ಒಡ್ಡಿದೆ.

ಬುಧಗ್ರಹದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮೂಲಕವೇ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಹೇಳಿದ್ದೇನೆ. ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ವಿವರಿಸಬಹುದಾದ್ದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಚಲನೆ ಗಳನ್ನು—ಸಮಗ್ರ ಕಕ್ಷೆಯೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ೪೨ ಕೋನ-ಸೆಕೆಂಡುಗಳಷ್ಟು ನಿಧಾನ ಪರಿ ಭ್ರಮಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿದೆಯೋ ಎಂಬ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ—ಶೋಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಈಗ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕಸಾಪೇಕ್ಷತಾಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಲ್ಪ ಟ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಬಹುದು.

ನ್ಯೂಟನ್ನರ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಲಾಭಪ್ರದವಾಗಿ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದಾದ ಇನ್ನೂ ಹಲ ವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ತೀರ ಹೊಸತು ಎಂದರೆ ಸಮಗ್ರ ಬ್ರಹ್ಮಾಂಡದೊಳಗಿನ ಚಲನೆಗಳು, ಮತ್ತು ಗತಿವಿಜ್ಞಾನದ ನೂತನ ಶಾಖೆ "ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ಗತಿವಿಜ್ಞಾನ." ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಈ ಶಾಖೆ ರಭಸದಿಂದ ಪ್ರವರ್ಧಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಮುಂದೆ ಎರಡು ಮಾತು ಹೇಳುವವನಿದ್ದೇನೆ.

ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮಗಳ ವಿಶ್ವಾತ್ಮಕತೆ ಕುರಿತ ಈ ಮೇಲಿನ ಅಭಿಜಾತ ನಿದರ್ಶನವನ್ನು ಹೇಳಿದ ಬಳಿಕ ನಾನು ತೀರ ಈಚೆಗಿನ ಪ್ರಗತಿಯತ್ತ ದೃಷ್ಟಿ ಹಾಯಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅನೇಕ ರೀತಿ ಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಎದ್ದು ಕಾಣುವಂತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೈಜಿಕ ರೂಪಾಂತರಣೆಯ

ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು (ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ "ಪರಮಾಣು ಚೂರ್ಣನ") ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ೧೯೪೬ರಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುವ ಇಲ್ಲಿಯ ಸಭಾಸದರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವ ಅಗತ್ಯ ಏನೂ ಇಲ್ಲ. ಇಂಥ ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತ ಬೆಥೇಯವರು ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರೊಜನ್ ಭಾಗಿಯಾಗುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಬೈಜಿಕ ರೂಪಾಂತರಣೆಗಳು ನಾಲ್ಕು ಪ್ರೋಟಾನುಗಳಿಂದ ಒಂಟಿ ಹೀಲಿಯಮ್ ಬೀಜದ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ನಡೆಹಾಸಬಲ್ಲವು . ೨ದು ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಘೋಷಿಸಲು ಸಮರ್ಥರಾದರು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಆ ಮೊದಲು ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸೂರ್ಯಗರ್ಭದಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ನಿಗಮಿಸಿದ್ದರು. ಇತ್ತ ಭೌತ-ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಲಭ್ಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳೂ ಇದ್ದುವು. ಇವುಗಳ ಯುಕ್ತ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಮೂಲದ ಬಗ್ಗೆ ಅತ್ಯಂತ ತೃಪ್ತಿಕರ ವಿವರಣೆ ಕೊಡಬಲ್ಲೆವು ಎಂದು ಕೂಡ ಅವರು ತೋರಿಸಿದರು—ವಿವಿಧ ಅನ್ವೇಷಣ ಬಗೆಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಇದೊಂದು ಗಮನಾರ್ಹ ನಿದರ್ಶನ.

ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತೇನೆ. ೧೯೨೬ರಲ್ಲಿ ಫರ್ಮೀ ಮತ್ತು ಡಿರಾಕ್ ದ್ವಯರು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ಸಂಖ್ಯಾಕಲನಾತ್ಮಕ ಬಲವಿಜ್ಞಾನದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಇವನ್ನು ಪುನಾರೂಪಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯವೆನ್ನಿಸಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಉಚ್ಚ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ನಿಮ್ನ ಉಷ್ಣತೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿಜಾತ ನಿಯಮಗಳ ಉಲ್ಲಂಘನೆಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕೆಂದು ಅವರು ತೋರಿಸಿದರು. ಇವು ವಿಚಲನೆಗಳು. ಹೀಗೆ ಮುನ್ನುಡಿಯಲಾದ ವಿಚಲನೆಗಳ ಸ್ವಭಾವವಿದು. ಅಭಿಜಾತ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಸಂಮರ್ದವು ಸಾರತೆಗೂ ಉಷ್ಣತೆಗೂ ಅನುಪಾತೀಯವಾಗಿದೆ—ದತ್ತ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾರತೆಯನ್ನು ವರ್ಧಿಸಿದುದಾದರೆ ಸಂಮರ್ದ ಅಧಿಕಭರದಿಂದ ವರ್ಧಿಸತೊಡಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಕೇವಲ ಸಾರತೆಯ ಫಲನವಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ವಿಚಲನೆಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂಥ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿ ಏದಿದಾಗ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅನಿಲ ವಿಕೃತವಾಗಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಲೋಹಗಳ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಹೊಸ ನಿಯಮಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಗ^ಷ್ಠ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಪಡೆದಿವೆ. ಆದರೆ ಹೊಸ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಥಮ ಅನ್ವ^ವಾದದ್ದು ಖಭೌತವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ : ಆರ್. ಎಚ್. ಫೌಲರರು ಫರ್ಮೀ-ಡಿ ^ಕ್ ಅನಿಲವೊಂದರ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಲುಬ್ಧಕದ ಸಂಗಾತಿಯಂಥ ಅತಿಸಾಂದ್ರ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿದಾಗ. ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜಗಳೆಂಬ ಹೆಸರಿನ ಈ ಗಾಢ ತಾರೆಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳು ಘನ ಇಂಚಿಗೆ ಹಲವಾರು ಟನ್ನುಗಳ ದರ್ಜೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಜಿ. ಪಿ. ಕುಯ್ಪರ್ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ಇಲ್ಲಿಯ ಪರಮಾಂತಿಮ ನಿದರ್ಶನ. ಇದರ ಸಾಂದ್ರತ ಘನ ಇಂಚಿಗೆ ೬೨೦ ಟನ್ನುಗಳು. ಇಂಥ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು, ಫರ್ಮೀ-ಡಿರಾಕ್ ಸಂಖ್ಯಾಕಲನವಿಜ್ಞಾನದ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ, ವಿಕೃತವಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಫೌಲರ್ ಒಡನೆ ಗುರುತಿಸಿದರು. ಫೌಲರ್ ಗೈದ ಈ ಆವಿಷ್ಕಾರದಿಂದಾಗಿ ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಘಟನೆ ಕುರಿತ ಕೆಲಸ ಸುಲಲಿತವಾಯಿತು.

ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜಗಳ ರಚನೆ ಕುರಿತ ಈ ವಿಷಯ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ನನಗೆ ಬಲು ಕುತೂಹಲಕಾರಿಯಾದದ್ದು. ಇದರತ್ತ ನಾನು ತುಸು ಹೆಚ್ಚು ಲಕ್ಷ್ಯ ಹರಿಸಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕ್ಷಮೆ ಇರಲಿ. ಫೌಲರ್-ವಾದದ ವಿಸ್ತರಣೆ ಶೀಘ್ರವೇ ಒಂದು ಅಂಶವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿತು : ಶ್ವೇತಕುಬ್ಜ ತಾರೆಗಳೊಳಗಿನ ಉಚ್ಚ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಲ್ಲಿ, ಬೆಳಕಿನ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ತುಲಸಿಸ ಬಲ್ಲ ವೇಗಗಳಿಂದ, ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ಗಣನೀಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿರುವುವು. ಮತ್ತು ಇವನ್ನು ವಿವರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಫರ್ಮೀ-ಡಿರಾಕ್ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಮಾರ್ಪಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಉಚ್ಚವೇಗಗಳಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸುವ ಇಂಥ ಮಾರ್ಪಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದಾಗ, ಸಾಂದ್ರ ತಾರೆಗಳ ರಾಶಿಗೊಂದು ಉಚ್ಚ ಪರಿಮಿತಿ ಇದೆಯೆಂಬ ಸಂಗತಿ ತಿಳಿಯಿತು. ಇದು ೧.೪ ಸೌರರಾಶಿಗಳ ಸನಿಹದಲ್ಲಿದೆ. ಬೃಹದತಿ ಬೃಹತ್ ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಯಾವುದೇ ಸಮತೋಲ ಆಕೃತಿ ಇಲ್ಲದಿರುವುದೇ ಈ ಉಚ್ಚಪರಿಮಿತಿಯ ಪ್ರವೇಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಇಂಥ ಒಂದು ಉಚ್ಚಪರಿಮಿತಿಯ ಪರಿಗಣನೆ ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ವಿಕಾಸ ಕುರಿತಂತೆ ಅನೇಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತುತ್ತದೆ. ಸೂಪರ್ನೋವಾ ವಿದ್ಯಮಾನದ ಸಂಭವತೆ ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೋ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಿತವಾಗಿರುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಈ ವಿಚಾರಗಳಿಗೆ ನಾನಿಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಮೂಲ ನಿಯಮಗಳ ಸಾಧುತ್ವದ ಪ್ರಾಂತ ಹೇಗೆ ಸತತವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರತ್ತ ನಿಮ್ಮ ಲಕ್ಷ್ಯ ಸೆಳೆಯಲು ಮಾತ್ರ ಇವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ನಾನು ನೀಡಿರುವ ಮೂರು ನಿದರ್ಶನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅವೇ ನಿಯಮಗಳ ಅನ್ವಯಶೀಲತೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಆದರೆ, ಮೊದಲ ನೋಟಕ್ಕೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಸಂಬಂಧಿತವೆಂದು ತೋರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ, ಕೆಲವೇಳೆ, ಭಾವನೆಗಳ ಅದೇ ಸಮೂಹ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ನಿದರ್ಶನಗಳೂ ಇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕೀಯ ಕಲಿಲ ಕಣಗಳ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಅವೇ ಮೂಲಭಾವನೆಗಳು ಗುಚ್ಛಗಳಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕೂಡ ವಿವರಿಸುತ್ತವೆಂಬುದೊಂದು ಅಚ್ಚರಿ ತರುವ ಸಂಗತಿ. ಇವೆರಡು ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಮೂಲ ಅನನ್ಯತೆ ನನಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಎದುರಾಗಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಗಮನಾರ್ಹ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು. ಗಹನ ಪರಿಣಾಮವಿರುವ ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಮಾತು ನುಡಿಯಲು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನಿ ಬ್ರೌನ್ "ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆ" ಎಂಬ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ೧೮೨೭ರಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದರು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಕಣಗಳನ್ನು (ಅವರ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಪರಾಗ) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಿಲಂಬಿಸಿದಾಗ, ಅವು ತಳ ಸೇರುವುದರ ಬದಲು, ಸಂತತ ಕ್ಷೋಭಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವುವೆಂದು ಅವರು ಗಮನಿಸಿದರು. ಪರಾಗದಲ್ಲಿಯ ಜೀವದ ಕಾರಣವಾಗಿ ಈ ಸಂತತ ಚಲನೆ ಮೈದಳೆಯುವುದೆಂದು ಮೊದಲಿಗೆ ಯೋಚಿಸಲಾಯಿತೆಂಬ ಸಂಗತಿ ಚೋದ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ಬ್ರೌನ್ ಶೀಘ್ರದಲ್ಲೇ ರುಜುವಾತಿಸಿದರು. ಏಕೆಂದರೆ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿಯ ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಧೂಳ ಕಣವೂ ಇದೇ ರೀತಿ ವರ್ತಿಸಿತು ! ಆವೃತ ದ್ರವದ ಅಣುಗಳ ಜೊತೆ ಕಲಿಲ ಕಣಗಳಿಗೆ ಒದಗುವ ಸಂಘಟ್ಟನೆಗಳ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆ ಸಂಭವಿಸುವುದೆಂದು

ಈಗ ನಮಗೆ ಗೊತ್ತಿದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಲಿಲ ಕಣವೂ ಬಿಡಿ ಅಣುಗಳಿಗಿಂತ ಹಲವು ಮಿಲಿಯನ್‌ಪಟ್ಟು ಭಾರತರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಒಂಟಿ ಸಂಘಟ್ಟನೆ ಯಾವುದೇ ಕಣದ ಮೇಲೆ ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮವೇನನ್ನೂ ಬೀರದೆಂಬುದು ಸುಸ್ಪಷ್ಟ. ಆದರೆ ಬೃಹತ್ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂಘಟ್ಟನೆಗಳ ಸಂಚಿತ ಪರಿಣಾಮ ಖಂಡಿತ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಬಲ್ಲದು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆಯ ನಿಜಕಾರಣವೇ ಇದು. ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಬಳಸಿದ ಅವೇ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕೃತ್ತಿಕಾ ಮುಂತೆ ಗುಚ್ಛದಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಚಲನೆಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದೆಂಬುದು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ. ನಮಗೆ ಇದು ಹೇಗೆ ಸೂಚಿತವಾಗುವು ದೆಂಬುದರ ಕಾರಣವಿದು : ಗುಚ್ಛದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಅಡ್ಡಹಾಯ್ದಾಗ, ಒಂದೊಂದೂ ನಕ್ಷತ್ರದ ಚಲನದಿಶೆ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮ ವ್ಯತ್ಯಯ ಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ನಡುವೆ ವರ್ತಿಸುವ ಬಲಗಳ ಪ್ರತಿಲೋಮ ವರ್ಗ ನಿಯಮದ ಕಾರಣವಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸರಿತವೂ ಚಲನೆಗಳನ್ನು ಅನಂತಾಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣ ದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವ್ಯತ್ಯಯಿಸುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಪುನಃ ಬೃಹತ್ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಇಂಥ ಸರಿತಗಳ ಸಂಚಿತ ಪರಿಣಾಮ ಗಮನಾರ್ಹ ವ್ಯತ್ಯಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆಯೊಂದಿಗಿನ ಹೋಲಿಕೆ ಸೂಚ್ಯವೆಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟ. ಎಂದೇ ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ಚಲನೆಗಳ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಕೂಡ ಅಭಿವರ್ಧಿಸ ಬಹುದು. ನಿಜಕ್ಕೂ ಬ್ರೌನಿಯನ್ ಚಲನೆ ಕುರಿತಂತೆ, ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿಯ ಸಿದ್ಧಾಂತ, ಖುದ್ದು ಕಲಿಲ ಕಣಗಳ ಚಲನೆ ಕೊಡುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಚಿತ್ರ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಮುಂದುವರಿಸಿ ಹೇಳಬಲ್ಲೆ : ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಅಭಿವರ್ಧನೆ ನಮಗೆ ಸ್ಥೂಲ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಗುಚ್ಛಗಳ ವಿಕಾಸವನ್ನು ಮುನ್ನುಡಿಯಲು ನೆರವಾಗು ತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ವಿಶ್ವದ ಕಾಲಮಾನಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೂಲ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಭವಿಷ್ಯ ವಾಣಿಗಳು

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇನ್ನೊಂದು ಮಗ್ಗುಲಿನತ್ತ ಈಗ ಹೊರಳುತ್ತೇನೆ. ಇಲ್ಲಿ ಇತರ ಪುರಾವೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಮುನ್ನುಡಿಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಸಿ ಮುಂದೆ ಇವುಗಳ ಸ್ಥಿರೀಕರಣಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ತೀರ ಈಚೆಗಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಡಿತವಾದ ಭವಿಷ್ಯವಾಣಿಗಳ ಪೈಕಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ತ್ವ ಪೂರ್ಣವಾದದ್ದು ಹ್ಯಾಲೀಯದು. ಮುಂದೆ ಇದು ಸ್ಥಿರೀಕೃತವಾಯಿತು ಕೂಡ. ಎಡ್ಮಂಡ್ ಹ್ಯಾಲೀ [೧೬೫೬-೧೭೪೨] *Astronomiae Cometicae Synopsis* ಕುರಿತ ತಮ್ಮ ಪ್ರೌಢ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ರಾಯಲ್ ಸೊಸೈಟಿಗೆ ೧೭೦೫ರಲ್ಲಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದರು. ಈ ಅಭಿಜಾತ ನಿಬಂಧ ದಲ್ಲಿ ಅವರು ಧೂಮಕೇತು ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲಗಳಿಂದ ನ್ಯೂಟನ್ ತನಕ ಸರ್ವೇಕ್ಷಿಸಿದ್ದಾರೆ. ತರುವಾಯ ಹ್ಯಾಲೀ ಕ್ರಿ ಶ ೧೩೩೭ರಿಂದ ೧೬೯೮ರ ತನಕ ಸಮರ್ಪಕ ವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದ್ದ ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕು ಧೂಮಕೇತುಗಳ ಪರವಲಯಾತ್ಮಕ ಧಾತುಗಳನ್ನು (ನ್ಯೂಟೋನಿಯನ್ ತತ್ತ್ವಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ) ಗಣಿಸಿದರು. ನಿಖರತೆ ಮತ್ತು ಪರಿ ಪೂರ್ಣತೆ ಸಾಧಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಯಾವ ತ್ರಾಸವನ್ನೂ ಲೆಕ್ಕಿಸದೆ ಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಪ್ರದಾನಿಸಿದ ಈ

ಸ್ಮರಣಾರ್ಹ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ದೇಣಿಗೆಯ ಪುಟಗಳನ್ನು ತಿರುವಿಹಾಕುವುದೇ ಒಂದು ರೋಮಾಂಚಕ ಅನುಭವ. ಅಲ್ಲದೇ, ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಪರವಲಯಾತ್ಮಕ ಪಥಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಚ್ಚದೀರ್ಘವೃತ್ತಾತ್ಮಕ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ, ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಸಂಭಾವ್ಯತೆ, ಕುರಿತು ಹ್ಯಾಲೀ ಈ ದೇಣಿಗೆಯಲ್ಲೇ ಪರ್ಯಾಲೋಚಿಸಿದರು. ಮೊದಲ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಧೂಮಕೇತುಗಳು ಅನಂತದಿಂದ ಆಗಮಿಸಿ ಅನಂತಕ್ಕೆ ನಿಷ್ಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಾದರೋ ಅವು ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಸದಸ್ಯಕಾಯಗಳಾಗಿದ್ದು ವರ್ಷಗಳ ಸುದೀರ್ಘ ಅವಧಿಯ ಅನಂತರ ಹಿಂತಿರುಗುವುದನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಈ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯ ಕಾರಣವಾಗಿಯೇ ಹ್ಯಾಲೀ ಅಷ್ಟೊಂದು ಅಗಾಧ ಗಣನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯುಕ್ತರಾದದ್ದು : ಹೊಸತಾಗಿ ಧೂಮಕೇತುವೇನಾದರೂ ಪ್ರಕಟವಾದರೆ, ಅದರ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಗಣಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದವುಗಳ ಜೊತೆ ಹೋಲಿಸಿ, ಅದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಹಳೆಯದೇ ಅಥವಾ ಹಳೆಯದೊಂದರ ಪುನರವತಾರವೇ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ. ಅಲ್ಲದೇ, ೧೬೦೭ರಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾದ, ಮತ್ತು ೧೬೮೨ರಲ್ಲಿ ಸ್ವತಃ ತಾವೇ ಗಮನಿಸಿದ, ಧೂಮಕೇತುವೇ ೧೫೩೧ರದು ಎಂದು ಊಹಿಸುವುದರತ್ತ ಪ್ರಬಲ ಪುರಾವೆಗಳು ಅವರನ್ನು ಪ್ರೇರಿಸಿದುವು. ಜೊತೆಗೆ ೧೪೫೬ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ದರ್ಶಿಸಲಾದ ಧೂಮಕೇತುವಿನಿಂದ ಈ ಚಿಂತನೆ ಸ್ಥಿರೀಕೃತವಾಯಿತೆಂದೂ ಅವರು ಭಾವಿಸಿದರು. ಎಂದೇ ಅವರು ಬರೆದರು :"ಇದೇ ಅವಧಿಯುತ ವಿದ್ಯಮಾನ ೧೭೫೮ರಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಲಿದೆಯೆಂದು ಪೂರ್ಣಭರವಸೆಯಿಂದ ಕಣಿನುಡಿಯುವ ಸಾಹಸ ಮಾಡುತ್ತೇನೆ." ಧೂಮಕೇತುಗಳಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾದ ಹ್ಯಾಲೀ-ಧೂಮಕೇತುವಿನ ಮೂಲ ಪತ್ತೆ ಆದದ್ದು ಹೀಗೆ. ಹ್ಯಾಲೀ ಕಣಿನುಡಿದಿದ್ದ ಪ್ರಕಾರವೇ ಅದು ಬಂದಿತು. ಆದರೆ ಆ ವೇಳೆಗೆ ಅವರು ಬದುಕಿರಲಿಲ್ಲ. ತದನಂತರ ಎರಡುಬಾರಿ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿದೆ. [೧೮೩೫, ೧೯೧೦ : ೧೯೮೬ರಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.]

ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್ ಕುರಿತಂತೆ ಡಿರಾಕ್ ನುಡಿದ ಕಣಿ ಇಂಥ ಒಂದು ಭವಿಷ್ಯವಾಚನಕ್ಕೆ ತೀರ ಈಚೆಗಿನ ನಿದರ್ಶನ. ಮುಂದೆ ಇದು ಸ್ಥಿರೀಕೃತವಾಯಿತು. ಪ್ರತಿಭೆಯ ಒಂದು ಹಠಾತ್ ಉತ್ಸರ್ಜನೆ ವೇಳೆ, ೧೯೨೮, ಡಿರಾಕ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿನ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆದರು. ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಗತವಾಗುವ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಇದು ಮುನ್ನುಡಿಯಿತು. ಜೊತೆಯಲ್ಲೇ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಗೆ ಋಣ ಶಕ್ತಿ ಇರುವ ಸ್ಥಿತಿಗಳೂ ಇರತಕ್ಕದ್ದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸಹ ಕಣಿ ಹೇಳಿತು—ಅಲ್ಲಿಯ ತನಕ ಕೇಳಿರದ ಸಾಧ್ಯತೆ ! ಹಾಗಿದ್ದರೂ, ಸಾಮಾನ್ಯ ನೆಲೆಗಳಿಂದ ಪರಿಗಣಿಸಿದಂತೆ, ಡಿರಾಕ್ ತಮ್ಮ ಸಮೀಕರಣದ ಯಾಥಾರ್ಥ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಪೂರ್ಣ ಭರವಸೆ ತಳೆದಿದ್ದರು. ಈ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸುವಂತಿಲ್ಲವೆಂದು ಅವರು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದರು. ಸಮಸ್ತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳೂ ಋಣಶಕ್ತಿಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಕೆಡೆದು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ವಿಲಕ್ಷಣ ಪ್ರಪಂಚವೊಂದು ಸೃಷ್ಟಿಗೊಳ್ಳುವುದರ ತೊಡಕಿನಿಂದ ಪಾರಾಗಲು ಡಿರಾಕ್ ಒಂದು ಸೂಚನೆ ಮಂಡಿಸಿದರು: ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಋಣಶಕ್ತಿಯ ಎಲ್ಲ ಸ್ಥಿತಿಗಳೂ ಭರ್ತಿ ಆಗಿವೆ, ಎಂದೇ ಧನಶಕ್ತಿ ಇರುವ ಕೆಲವೇ ಮಿಗತೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಂಥ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾರವು. ಹಾಗಿದ್ದರೂ ಋಣ ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನನ್ನು

ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ನಿರ್ಬಂಧಗಳು ಧನಶಕ್ತಿಗೆ ಉತ್ತಾರಿಸುತ್ತ, ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ, ಋಣ ಶಕ್ತಿಯ ಅನಂತ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನನ್ನೂ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್-ಅಸ್ತಿತ್ವ ರಾಹಿತ್ಯವನ್ನೂ ಸೂಚಿಸಬಹುದೆಂದು ಅವರು ಅದೇ ವೇಳೆ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟರು. ಅಲ್ಲದೇ ಋಣಶಕ್ತಿಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಈ *ವಿವರ* [hole ರಂಧ್ರ] ತಾನೊಂದು ಧನಶಕ್ತಿಯುತ ಆದರೆ ಧನಾವೇಶಯುಕ್ತ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಇಂದ್ರಿಯಗ್ರಾಹ್ಯ ಕಣವೋ ಎಂಬಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಪಾಸಿಟ್ರಾನ್: ಅವರು ಪರಿಗಣಿಸಿದ್ದ ವಿದ್ಯಮಾನ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಯುಗ್ಮವೊಂದರ ಸೃಷ್ಟಿ. ಇಂಥ ಯುಗ್ಮಸೃಷ್ಟಿಗಳ ಸಂಭಾವ್ಯತೆ ಬಗ್ಗೆ ಡಿರಾಕ್ ಒಂದು ಸಿದ್ಧಾಂತ ರೂಪಿಸಿದರು. ಕೆಲವು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ತರುವಾಯ ಈ ಎಲ್ಲ ಕಣಿ ನುಡಿಗಳನ್ನೂ ತಪಾಸಿಸಲಾಯಿತು. ಡಿರಾಕರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಸಮೀಕರಣದ ಬಗ್ಗೆ ಇದ್ದ ಭರವಸೆಯನ್ನು ಇದು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಿತು.

ಈ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕೆಂದಿರುವ ಮೂರನೆಯ ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ನಿದರ್ಶನ : ಗುರುತ್ವಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವಿಚಲನೆ ಕುರಿತು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನರ ಭವಿಷ್ಯವಾಣಿ, ಮತ್ತು ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಅದರ ಸ್ಥಿರೀಕರಣದ ಪರಿ. ಆ ಕಥೆ ಹೇಳುವಲ್ಲಿ ನಾನು ಎಡಿಂಗ್ಟನ್ನರ ಒಂದು ಉಪನ್ಯಾಸವನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುತ್ತೇನೆ. ತಪಾಸಣೆಯ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರೇ ಅವರು:

ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನದ ಜೊತೆಗಿನ ನನ್ನ ಖಾಸಾ ಸಂಬಂಧದಲ್ಲಿ ನಾನು ಮರುನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದೀಪಕ ಘಟನೆ ಎಂದರೆ ೧೯೧೯ರ [ಸೂರ್ಯ] ಗ್ರಹಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವಿಚಲನೆ ಕುರಿತು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ನುಡಿದ ಕಣಿಯ ತಪಾಸಣೆ. ಅಂದಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ತೀರ ಅಸಾಧಾರಣವಾಗಿದ್ದುವು. ಯುದ್ಧ ದಿನಗಳಂದು, ೧೯೧೮, ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಈ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳು ಆರಂಭವಾಗುವುವರ ಸಾಧ್ಯತೆ ಬಗ್ಗೆ ಕೊನೆ ಕ್ಷಣದ ತನಕವೂ ಸಂದೇಹಗಳಿದ್ದುವು. ಆದರೆ ೧೯೧೯ರ ಗ್ರಹಣಾವಕಾಶವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳದಿರುವುದು ಬಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಅದು ಅಸಾಧಾರಣವೂ ಅತ್ಯುತ್ಕೃಷ್ಟವೂ ಆದ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಲಿತ್ತು. ತರುವಾಯದ ಯಾವ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳಿಗೂ ಈ ಸೌಕರ್ಯವಿರಲಿಲ್ಲ. ಅಸ್ಟ್ರಾನಮರ್ ರಾಯಲ್ (ದಿವಂಗತ) ಸರ್ ಫ್ರ್ಯಾಂಕ್ ಡೈಸನ್ ಗ್ರೆನಿಚ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸಿದರು : ಬ್ರೆಝಿಲಿನ ಸೋಬ್ರಾಲಿಗೆ ಒಂದು, ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪೀ ದ್ವೀಪಕ್ಕೆ ಇನ್ನೊಂದು. [ಪ್ರಿನ್ಸಿಪೀಗೆ ತೆರಳಿದ ಅನ್ವೇಷಣ ತಂಡದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ ಎಡಿಂಗ್ಟನ್ ಆಗಿದ್ದರು.] ಯುದ್ಧವಿರಾಮ ಘೋಷಿತವಾಗುವ ತನಕ ಉಪಕರಣ ತಯಾರಕರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಇತ್ತ ಈ ಅನ್ವೇಷಣಾತಂಡಗಳು ಫೆಬ್ರುವರಿಯಲ್ಲೇ ಜಲಯಾನ ತೊಡಗಬೇಕಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ ತೀವ್ರ ಒತ್ತಡದ ನಡುವೆ ಸಿದ್ಧತೆ ಮುಂದುವರಿಯಿತು. ಗ್ರಹಣವೀಕ್ಷಣೆ ಕುರಿತಂತೆ ಬ್ರೆಝಿಲ್ ತಂಡಕ್ಕೆ ಹವೆ ಅತ್ಯಂತ ಅನುಕೂಲಪ್ರದವಾಗಿತ್ತು. ಹಲವಾರು ಪ್ರಾಸಂಗಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಈ ತಂಡದವರ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ತಿಂಗಳ ತನಕ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಇವು ಪರಿಪೂರ್ಣ ತೀರ್ಮಾನಕಾರಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಣವನ್ನು ಒದಗಿಸಿದುವು. ನಾನು ಪ್ರಿನ್ಸಿಪೀಯಲ್ಲಿದ್ದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಣದಿನ ಮಳೆಯಿಂದಲೇ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ನಮ್ಮ ಸಮಸ್ತ ಆಶೋತ್ತರಗಳನ್ನೂ ಭಗ್ನಗೊಳಿಸುವಂತೆ ಆಕಾಶವಿಡೀ ಮೇಘಾಚ್ಛಾದಿತವಾಗಿತ್ತು. ಇಂತಿದ್ದರೂ ಸಂಪೂರ್ಣತೆ ಘಟಿಸುವ ಅದೇ ಮೊದಲು ಸೂರ್ಯ ಮಸುಕಾಗಿ ಕಾಣತೊಡಗಿತು ; ನಾವು ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಪೂರೈಸಿದೆವು—ಸನ್ನಿವೇಶ ನಮಗೆ ಕಂಡಷ್ಟು

ತೀವ್ರತರವಾಗಿರದೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ಆಶಯ. ಸಂಪೂರ್ಣತೆ ಕೈದಾಗುವ ಅದೇ ಮೊದಲು ಮೋಡಗಳು ತೆಳುಗೊಂಡಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಅನೇಕ ವೈಫಲ್ಯಗಳ ನಡುವೆಯೂ ನಮಗೆ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ನಕ್ಷತ್ರ ಬಿಂಬಗಳನ್ನು ಕಾಣಿಸುವ ಎರಡು ಫಲಕಗಳು ಲಭಿಸಿದುವು. ಅದೇ ನಕ್ಷತ್ರ ವಲಯದ ಫಲಕಗಳನ್ನು, ಸೂರ್ಯ ಬೇರೆಲ್ಲಿಯೋ ಇದ್ದಾಗ, ಆ ಮೊದಲೇ ಒಡ್ಡಲಾಗಿತ್ತು. ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಗ್ರಹಣ ಫಲಕಗಳನ್ನು ತುಲನಿಸುವಾಗ ಕಂಡು ಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಯ, ಸೂರ್ಯಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಹಾಯುವ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣಗಳು ಬಾಗುವುದರ ಕಾರಣವಾಗಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಗೋಚರ ವಿಸ್ಥಾಪನೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಆಗ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ನಮ್ಮ ಎದುರು ನಿಂತಿದ್ದ ಪ್ರಕಾರ ಅಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಇದ್ದುವು ; ವಿಚಲನೆಯೇ ಆಗದಿರಬಹುದು—ಅಂದರೆ ಬೆಳಕು ಗುರುತ್ವಾಧೀನವಾಗಿರದು ; "ಅರ್ಧವಿಚಲನೆ" ಆಗಿರಬಹುದು—ಅಂದರೆ ನ್ಯೂಟನ್‌ನಿಯಮಾನುಸಾರ ಬೆಳಕು ಗುರುತ್ವಾಧೀನವಾಗಿದೆ ; ಅಥವಾ ಪೂರ್ಣವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಬರಬಹುದು—ಇದು ನ್ಯೂಟನ್‌ನಿಯಮದ ಬದಲು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್‌ನಿಯಮವನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಕೊಟ್ಟಿಂಗ್ಹ್ಯಾಮ್ ಅವರಿಗೆ ಡೈಸನ್ ಈ ಎಲ್ಲ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನೂ ವಿವರಿಸುತ್ತ ಫಲ ಅಧಿಕವಾದಷ್ಟೂ, ಅಧಿಕ ಉದ್ದೀಪಕವಾಗಲಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತಿದ್ದುದು ನನ್ನ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿದೆ. "ನಮಗೆ ದ್ವಿಗುಣಿತ ವಿಚಲನೆ ಲಭಿಸಿದರೆ ಅದರ ಅರ್ಥ ಏನಾಗಿರಬಹುದು ?" ಕೊಟ್ಟಿಂಗ್ಹ್ಯಾಮ್‌ರ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಡೈಸನ್ ಹೇಳಿದರು : "ಆಗ ಎಡಿಂಗ್ಟನ್‌ರಿಗೆ ಹೈತ್ಯಬಡಿಯುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ನೀವು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಮನೆಗೆ ಮರಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ."

ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ಫಲಕಗಳ ಮಾಪನೆಗೆ ಏರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಅಸಹನೆಯೊಂದೇ ಇದರ ಕಾರಣವಲ್ಲ. ಬದಲು, ಮನೆಗೆ ಹಿಂತಿರುವಾಗ ಘಟಿಸಬಹುದಾದ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಎದುರಾಗಿ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ. ಎಂದೇ ಯಶಸ್ವೀ ಫಲಕಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದನ್ನು ಒಡನೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು. ನಾವು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಂಖ್ಯಾಪರಿಮಾಣ, ಖಗೋಳವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾಪನೆಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬಲುದೊಡ್ಡದು. ಅಂದರೆ ಒಂದು ಫಲಕವೇ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ನೀಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಇತರ ಫಲಕಗಳಿಂದ ಸ್ಥಿರೀಕರಣವನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೂ ಇದ್ದದ್ದೇ. ಗ್ರಹಣ ಸಂಭವಿಸಿ ಮೂರು ದಿನಗಳಾಗುವಾಗ, ಗಣನೆಗಳು ಕೊನೆ ಹಂತ ತಲಪುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ಒಂದು ಸಂಗತಿ ನನಗೆ ಖಾತ್ರಿ ಆಯಿತು : ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತೀರ್ಣವಾಗಿತ್ತು, ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಚಿಂತನೆಯ ನವದೃಷ್ಟಿಕೋನ ಚಲಾವಣೆಗೆ ಬರತಕ್ಕದ್ದು. ಕೊಟ್ಟಿಂಗ್ಹ್ಯಾಮ್ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಮನೆಗೆ ಮರಳಲಿಲ್ಲ.

ಮೂಲನಿಯಮಗಳಿಂದ ಫಲಿಸುವ ನವಶೋಧಗಳು

ಈಗ ನಾನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕಾನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಮೂರನೆಯ ಒಂದು ಮುಖವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಲು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುತ್ತೇನೆ. ಒಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಇದು ಈಗಾಗಲೇ ನಾನು ವಿವರಿಸಿರುವ ಬಗೆಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಯಾಗಿದೆ.

ಹದಿನೆಂಟನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ಭಾವನಾವಾದಿ ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರವಿದ (idealist philosopher) ಬಿಷಪ್ ಬರ್ಕ್ಲೀ ಮತ್ತು ಈತನ ಅನುಯಾಯಿಗಳು ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರಗಳು "ನಮ್ಮ ಮನದೊಳಗಿನ ಅಷ್ಟು ಇಂದ್ರಿಯಾನುಭವಗಳು." ಆದ್ದರಿಂದ ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಕುರಿತು ವಿಚಾರ ನಡೆಸುವುದು ಅರ್ಥಶೂನ್ಯ ಎಂದು ವಾದಿಸಿದರು. ಇಂತಿದ್ದರೂ ಮುಂದಿನ ಕೆಲವೇ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಿರ್ಖಾಫ್ ಅವರು ಫ್ರೌನ್‌ಹಾಫರ್ ರೇಖೆಗಳ ಬಗೆಗಿನ ತಮ್ಮ ವಿನೂತನ ರಾಸಾಯನಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲಿದ್ದರು (೧೮೬೦) : ಸೌರವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಲೋಹಾನಿಲಜ್ವಾಲೆಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವ,

ಅಂದಿನಿಂದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಕುರಿತು ಪ್ರಸ್ತಾವಿಸುವುದು ಎಂದೂ ಅಲಸಿಗರ ಕನಸಿನ ಸೀಮೆಗೆ ಸೇರಲಿಲ್ಲ. ಅದು ತೀವ್ರ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಕುತೂಹಲದ ಸಮಸ್ಯೆ ಆಯಿತು.

ಮುಂದೆ ಸಂದಿರುವ ಈ ಎಂಬತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿಯೂ ನಾಕ್ಷತ್ರಿಕ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾದ ಅಸಂಖ್ಯ ರೋಹಿತಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಸಮಸ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಅಂತಿಮ ಹಂತ ತಲಪಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನಂಬುವುದು ಕಷ್ಟ. ಈ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಕತೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳ ಅತ್ಯಂತ ರಮ್ಯ ಅಧ್ಯಾಯಗಳ ಸಾಲಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ನಿಜಕ್ಕೂ ಇದರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಕಳೆದ ಐವತ್ತು ಅಥವಾ ಅಧಿಕ ವರ್ಷಗಳ ಭೌತ-ರಸಾಯನ-ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಗುರುತಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಎಂದೇ ಈ ವಿಶಾಲ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಪ್ರಾಸಂಗಿಕವಾಗಿ ಎರಡು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷ ಪರಿಶೀಲನೆಗೆಂದು ಆಯ್ದೆನಾದರೆ ನಾನು ಅವುಗಳಿಗೆ ಅತಿಶಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಅಥವಾ ಲಕ್ಷ್ಯ ಕೊಡುವೆನೆಂದೇನೂ ಅಲ್ಲ, ಬದಲು, ನಾನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಆಸಕ್ತಿ ತಳೆದವನಾಗಿದ್ದೇನೆ ಎಂದು ಮಾತ್ರ ಅರ್ಥ. ಈಗ ನಾನು ಹೇಳಬೇಕೆಂದಿರು ವುದು ಹೈಡ್ರೊಜನ್-ಅನಂತರದ ಎರಡು ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಪರಮಾಣುಗಳ ವಿಚಾರ. ಎರಡು-ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಿರುವ ಪರಮಾಣುಗಳಿವು : ಹೀಲಿಯಮ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೊಜನ್ನಿನ ಋಣ ಅಯಾನ್.

ಮೊದಲಿಗೆ ಹೀಲಿಯಮ್ ಕುರಿತು. ೧೮೯೫ರ ತನಕ ಹೀಲಿಯಮ್ ಕೇವಲ ಸೂರ್ಯನ ವರ್ಣಗೋಳದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಧಾತು ಎಂದು ತಿಳಿದಿತ್ತು. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ಫ್ರೆಂಚ್ ಖಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿ ಜೆನ್ಸನ್ ಇದನ್ನು ಆಗಸ್ಟ್ ೧೮೬೮ರಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣದ ವೇಳೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದರು. ಸಂಪೂರ್ಣತೆ ಘಟಿಸುವ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಥಳುಕುವ ಮಿಂಚಿನ ವೇಳೆ ಪ್ರಕಟವಾದ ವರ್ಣಗೋಳದ ರೋಹಿತದಲ್ಲಿ, ಸೋಡಿ ಯಮ್‌ನ ಸಮೀಪ λ ೫೮೭೬ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉಜ್ಜ್ವಲ ಹಳದಿ ರೇಖೆ ಇತ್ತು. ಇದಾದರೂ ಸೋಡಿಯಮ್ಮಿನ ಕಾರಣವಾಗಿ ಮೂಡಿರಬಹುದೆಂದು ಮೊದಲಿಗೆ ಭಾವಿಸಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಇದು ಹೀಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ಆರಂಭದಲ್ಲೇ ಗಮನಿಸಿದವರು ಸರ್ ನಾರ್ಮನ್ ಲಾಕ್ಯೆರ್. ಈ ನೂತನ ರೇಖೆಯನ್ನು ಅಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದ ಯಾವುದೇ ಭೌಮಿಕ ಧಾತು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳ ಜೊ. ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದು ಇವರು ಹೇಳಿ ದರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲೊಂದು ನೂತನ ಧಾತು ಪ್ರಕಟವಾಗಿದೆಯೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿ ಇದನ್ನು "ಹೀಲಿಯಮ್" ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿದರು. ಕಾಲುಶತಮಾನ ಸಂದಿತು. ಇಸವಿ ೧೮೯೫. ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ರಸಾಯನವಿಜ್ಞಾನಿ ಸರ್ ವಿಲಿಯಮ್ ರ್‍ಯಾಮ್ಸೇ, ಕೆಲವು ಯುರೇ ನಿಯಮ್ ಖನಿಜಗಳಿಂದ ಹೊಮ್ಮಿದ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಗೈಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ, ಅವುಗಳ ರೋಹಿತಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು. ಈ ರೋಹಿತಗಳಲ್ಲಿ ಉಜ್ಜ್ವಲ ಹಳದಿ ರೇಖೆ ಯೊಂದಿತ್ತು. ತತ್ಪೂರ್ವ ವರ್ಣಗೋಳ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ್ದ ಹಳದಿರೇಖೆಯ ನೆಲೆಯಲ್ಲೇ ಇದರ ನೆಲೆ ಕೂಡ. ಉಭಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಭಾಗಿಯಾಗಿದ್ದ ಆಕರ ಒಂದೇ ಎಂದು ಮುಂದಿನ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಿಂದ ಶ್ರುತವಾಯಿತು. ಹೀಗೆ, ಮೊದಲು ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲಾದ ಧಾತುವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕೀಕರಿಸಲಾಯಿತು.

ಹೈಡ್ರೊಜನ್ನಿನ ಋಣ ಅಯಾನ್ ಕಥೆ ಕೆಲವು ರೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೇ ಮೋಹಕವಾಗಿದೆ. ೧ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ೨ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಿಂದ ರಚಿತವಾದ ಪರಮಾಣುವು ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರಬಲ್ಲುದೆಂದು ಬೆಥೇ ಮತ್ತು ಹೈಲ್ಲೆರಾಸ್ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಆಧಾರಗಳಿಂದ ಸಾಧಿಸಿದ್ದರು. ಈ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸ್ಥಿರತೆ ಬಗೆಗಾಗಲೀ ಸಮರ್ಪಕ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವುದರ ಕ್ಷಮತೆ ಬಗೆಗಾಗಲೀ ಸಂದೇಹ ಇನಿತೂ ಹಣುಕದಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಥೇ ಮತ್ತು ಹೈಲ್ಲೆರಾಸರ ಗಣನೆಗಳು ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ನೇರ ಮುಮ್ಮೊಗ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಿದ್ದುವು. ಇಂತಿದ್ದರೂ ಋಣ ಹೈಡ್ರೊಜನ್-ಅಯಾನನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯ ತನಕ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕೀಕರಿಸಲಾಗಿರಲಿಲ್ಲವೆಂಬ ಸಂಗತಿ ಉಳಿದೇ ಇತ್ತು. ಇತ್ತ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ವಿಲ್ಡ್ಟ್ ಎಂಬವರು ಹೈಡ್ರೊಜನ್ನಿನ ಋಣ ಅಯಾನುಗಳು ಮುಕ್ತಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರಲೇಬೇಕೆಂದು ಸೂಚಿಸಿದರು. "ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು ನಮ್ಮಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾದೀತೆ ?" ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ಅರಸುವ ಮೊದಲು ನಮಗೆ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ನಿನ ಋಣ ಅಯಾನ್ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಪರಿ ಯಾವುದು, ಮತ್ತು ಜೊತೆಗೆ, ಈ ಹೀರಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಸೌರರೋಹಿತದ ಮೇಲೆ ಏನು ಎಂಬ ತಿಳಿದಿರುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಹೈಡ್ರೊಜನ್ನಿನ ಋಣ ಅಯಾನ್ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲದು ಎಂಬುದರ ನಿರ್ಧರಣೆ ಕುರಿತ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ ಊಹಾತೀತವಾಗಿ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದದ್ದು. ಆದರೆ ಇದರ ತಳದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಭೌತಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಈಗ ಪರಿಹರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಎಂದೇ ಸೌರರೋಹಿತದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಣಿ ನುಡಿಯುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಸ್ವಭಾವ ಅದೆಷ್ಟು ಸುವ್ಯಾಖ್ಯಿತವೆಂದರೆ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಇವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಮರ್ಥಿಸಿವೆ : ೧ ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ೨ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಈ ಪರಮಾಣುವನ್ನು—ಇದಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರ ಅಸ್ತಿತ್ವವಿದೆಯೆಂದು ಶಕಲ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಕಣಿ ನುಡಿದಿತ್ತು—ಈಗ ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಿ ತನ್ನ ವೃತ್ತಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ವೇಳೆ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಮುಂದಾಗುತ್ತಾನೆ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿಯ ತನಕ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಆತನ ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆಗಳ ಪರಿಗಣನೆಯನ್ನು ಕೊನೆಯ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಿದ್ದೇನೆ. ಇಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಚಿಂತನ ಪರಂಪರೆಗಳಿವೆ. ತಾನು ಎಸಗುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಜ್ಞಾನಕಾರ್ಯವೂ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನಸೌಕರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗ ಕಾಣುತ್ತದೆಂಬ ಪ್ರಜ್ಞಾಶೀಲ ಅಥವಾ ಅವಪ್ರಜ್ಞಾಶೀಲ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದ ಈ ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ ಪುಟಿಯುತ್ತದೆಂಬ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸುತ್ತೇನೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿ ಯಾವಾಗಲೂ ತನ್ನ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಸಮಕಾಲೀನ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ದರದುಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಸಮಾಕಲಿಸಲೇಬೇಕೆಂದು ಒತ್ತಾಯಿಸುವ ಅನುಮಿತಿಯನ್ನೂ ತಳ್ಳಿ ಹಾಕುತ್ತೇನೆ. ಅಲ್ಲದೇ, ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸತ್ಯದ ಬಗೆಗಿನ "ಪವಿತ್ರ ಉನ್ಮಾದ" ಅಥವಾ ನಿಸರ್ಗದ "ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು" ಅನಾವರಣಿಸಲು "ದಾಹಕ ಕುತೂಹಲ"ಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಯಪ್ರೇರಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ ಎಂಬ ನಿಲವನ್ನೂ ಅಂಗೀಕರಿಸಲಾರೆ. ತನ್ನ ವೃತ್ತಿಯ ದೈನಂದಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ

ಮಗ್ನನಾಗಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನಿಗೂ ರಾಜಭೋಗವನ್ನು ಪರಿತ್ಯಜಿಸಿ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಮಹತ್ತ್ವ ಒದಗಿಸುವ ನೀತಿಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಮತ್ತು ನೈತಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಪಸ್ಸು ಆಚರಿಸಲು ತೆರಳಿದ ಬುದ್ಧನಿಗೂ ನಡುವೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮಾನ್ಯತೆ ಇದೆ ಎಂದೇನೂ ನಾನು ನಂಬಿಲ್ಲ. ಅದೇ ವೇಳೆ ಆತನಿಗೆ ಮಾರ್ಕೊ ಪೋಲೊ ಜೊತೆ ಕೂಡ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದದ್ದು ಏನೂ ಇಲ್ಲ.

ವಿಜ್ಞಾನಿಗೆ ತನ್ನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ತಾನು ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ವಸಾಮರ್ಥ್ಯಸಹಿತ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಬೇಕೆಂಬ ಅಪೇಕ್ಷೆಯೇ ವಸ್ತುತಃ ಆತನ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಗೆ ತಿರುಳನ್ನೂ ವಾಸ್ತವತೆಯನ್ನೂ ಕೊಡುವ ಅಂಶ. ಇನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಕೃತಿಗೆ ಆಧಾರಭೂತವಾಗಿರುವ ಪ್ರಬಲ ಪ್ರೇರಣೆ ಯಾವುದೆಂಬುದನ್ನು ಒಂದು ಪದದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಬೇಕಾದರೆ ಅದು *ವ್ಯವಸ್ಥೀಕರಣ* ಎನ್ನುತ್ತೇನೆ. ಇದು ಪ್ರಾಯಶಃ ನೀರಸ ನಿರೂಪಣೆ ಎನ್ನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ನಿಜಕ್ಕೂ ಇದು ಸತ್ಯಸಮೀಪವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಸಗಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು ಸಾರತಃ ಇದು : ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಪ್ರಾಂತ, ವಿನ್ಯಾಸ ಇಲ್ಲವೇ ಬಿಡಿ ವಿವರ ಆಯ್ದು, ರೂಪ ಮತ್ತು ಸಂಬದ್ಧತೆ ಇರುವ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಹೂಟೆಯಲ್ಲಿ ಅದು ತನ್ನ ಯುಕ್ತ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನೇರ್ಪುಗೊಳ್ಳುವುದೋ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ; ಮತ್ತು ಇದರಲ್ಲಿ ಜಯ ಲಭಿಸದಿದ್ದರೆ, ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯವಾಗುವಂತೆ ಅಧಿಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸುವುದು. ಇದು ಪ್ರಾಯಶಃ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಅಸ್ಪಷ್ಟ, ಅಲ್ಲಿಯೂ "ಯುಕ್ತ," "ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಹೂಟೆ," "ರೂಪ," ಮತ್ತು "ಸಂಬದ್ಧತೆ" ಎಂಬ ಪದಗಳ ಉಪಯೋಗ [ಸುಸ್ಪಷ್ಟವಲ್ಲ] ಎಂಬುದರ ಅರಿವು ನನಗುಂಟು. ಕಲೆಯಲ್ಲಿ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲವೋ ಹಾಗೆ ಇಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಒಪ್ಪುತ್ತೇನೆ. ಆದರೆ ಆಯಾ ವಿಷಯದ ಪರಿಚಯ ಇರುವವರಿಗೆ ಇದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದರಲ್ಲಾಗಲೀ ಮೆಚ್ಚುವುದರಲ್ಲಾಗಲೀ ಏನೂ ಕಷ್ಟ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ನನ್ನ ಅರ್ಥ ಏನೆಂಬುದನ್ನು ಬಲು ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ ಎರಡು ನಿದರ್ಶನಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಹೆನ್ರಿ ಬೆಕ್ಕೆರಲ್ ಎಂಬವರು ವಿಕಿರಣಪಟುವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದರು (೧೮೯೬). ಈಗ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ : ಮೂರು ವಿಕಿರಣಪಟು ಕುಟುಂಬಗಳಿವೆ ; ವಿಕಿರಣಪಟು ಪರಿವರ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ಮೂರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಗೆಗಳ ಪೈಕಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಸರ್ಜಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ; ವಿಕಿರಣಪಟು ವಿಸ್ಥಾಪನ ನಿಯಮಗಳು ಇಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ; ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳ ಮತ್ತು ಸಮಭಾರಿಗಳ ಅಸ್ತಿತ್ವದ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ; ಮತ್ತು ಪರಮಾಣುಗಳ ಸ್ವಪ್ರೇರಿತ ವಿಘಟನೆಯ ಒಂದು ನವೀನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಯಾವ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನೂ ಅರಿತಿರದಿದ್ದ ಆ ಜನರೆದುರು ವಿಕಿರಣಪಟುತ್ವ ತೆರೆದಿಟ್ಟ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಅಗಾಧ ವೈವಿಧ್ಯವನ್ನೂ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯನ್ನೂ ನೀವು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇಂತಿದ್ದರೂ ರುದರ್ಫರ್ಡರ *Radioactivity*ಯ ಪ್ರಥಮಾವೃತ್ತಿ ೧೯೦೪ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾದಾಗಲೇ ಈ ವಿದ್ಯಮಾನದ ಅಗತ್ಯಾಂಶಗಳು ಅನಾವರಣಗೊಂಡಿದ್ದುವು. ಕಾರಣ ವೇನು? ರುದರ್ಫರ್ಡರ ವೈಲಕ್ಷಣ್ಯಗಳಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಕ್ರಮಶೀಲತೆ ಮತ್ತು ಸರ್ವಂಕಷತೆ ಸಹಿತ ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು *ವ್ಯವಸ್ಥಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ* ಅನ್ವೇಷಿಸ ಲಾಗಿತ್ತು.

ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ. ಒಂದನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧವನ್ನೂ ಇಪ್ಪತ್ತರ ದಶಕವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಂಕೀರ್ಣ ಪರಮಾಣವಿಕ ರೋಹಿತಗಳನ್ನು ಅರ್ಥವಿಸುವ ಗಹನಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಗ್ನರಾಗಿದ್ದರು. ನಾನು "ವ್ಯವಸ್ಥೀಕರಣ" ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿರುವುದರೆಡೆಗಿನ ಪ್ರಜ್ಞಾಪೂರ್ವಕ ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ವಿನಾ ಈ ಸಾಹಸದ ಪೂರೈಕೆ ಕೈಗೂಡಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಶಕಲಸಿದ್ಧಾಂತದ ತತ್ತ್ವಗಳು ಈ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಕೂಡ ಇಪ್ಪತ್ತರ ದಶಕದ ಕೊನೆಯ ದಿನಗಳಂದು ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಪ್ರಸಕ್ತ ಉಪ ನ್ಯಾಸಮಾಲಿಕೆಯ ಪ್ರಾಯೋಜಕರು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಉಪನ್ಯಾಸಭಾಗಿಯೂ ಸ್ವಂತಾನುಭವ ದಿಂದ ಭಾಷಣವೀಯಬೇಕೆಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ವಿಧಿಸಿರುವುದರಿಂದ ನನ್ನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಾನು ಅನುಸರಿಸುವ ವಿಧಾನ ಏನು ಎಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲು ನಿಮ್ಮ ಅನುಮತಿ ಕೋರುತ್ತೇನೆ. ಅದು, ಮೊದಲಿಗೆ ಆ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಗೊತ್ತಿರುವುದೇನೆಂಬು ದನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು ; ಬಳಿಕ ಅದು ಒಬ್ಬನಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನಿಸಲು ಹಕ್ಕು ಇರುವ ನಿಷ್ಪಕ್ಷತೆಯ ಮಟ್ಟಗಳು, ತಾರ್ಕಿಕ ಕ್ರಮೀಕರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಪೂರ್ಣತೆ ಇವುಗಳ ಜೊತೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಎಂದು ನೋಡುವುದು ; ಮತ್ತು ಹಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ತರಲು ಉದ್ಯುಕ್ತನಾಗುವುದು. ಇಲ್ಲಿಯ ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ ಸದಾ ವೈದುಷ್ಯಾಧಾರಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೀಕರಣ. ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನ ಎಂದು ಹೇಳಬಯಸುತ್ತೇನೆ. ಹೇಗೂ ಇರಲಿ. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಆರೋಗ್ಯಕರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುವುದು ಸಾಧ್ಯ : ಮತ್ತು ಆಗ ಋಜು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಸಾಧಿಸಲ್ಪಡುವುವು ಎಂದು ನನ್ನ ಭಾವನೆ.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಾರ್ಯದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಮುಖವೊಂದನ್ನು—ಅದರ ಸಹಕಾರೀ ಸ್ವಭಾವ ವನ್ನು—ಚರ್ಚಿಸಲು ನಾನು ಸಾಕಷ್ಟು ವೇಳೆ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಿಲ್ಲವೋ ಎಂಬ ಅಳುಕು ನನಗೆ ಉಂಟು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾನು ರುದರ್ಫರ್ಡರ ಕೇವಲ ಒಂದು ಉಲ್ಲೇಖನದಿಂದ ತೃಪ್ತ ನಾಗುತ್ತೇನೆ :

ಯಾವನೇ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಹಠಾತ್ತನೆ ತೀವ್ರ ವಿಸ್ಫೋಟಕವಾಗಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕಾವಿಷ್ಕಾರ ಪ್ರಕಟ ವಾಗುವುದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ವಭಾವವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವಲ್ಲ. ವಿಜ್ಞಾನ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ತನ್ನ ಪೂರ್ವಜರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತಾನೆ. ಹಠಾತ್ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವಿಷ್ಕಾರವೊಂದರ ಸುದ್ದಿ ಬಾನಿನಿಂದ ಬಡಿದ ಸಿಡಿಲೋ ಎಂಬಂತೆ, ನಿಮ್ಮ ಕಿವಿಗೆರಗಿದಾಗ, ಅದು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಬ್ಬನ ಪ್ರಭಾವದಿಂದ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಮತ್ತು ಈ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರಭಾವವೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಗತಿಯ ಅಗಾಧ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಆಗಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಸದಾ ಭರವಸೆ ತಳೆಯಬಹುದು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಒಂಟಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ. ಬದಲು, ಅದೇ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತನಶೀಲರಾಗಿದ್ದು, ಕ್ರಮಶಃ ನಿರ್ಮಿತವಾಗುತ್ತಿರುವ ಜ್ಞಾನ ಸಂರಚನೆಗೆ, ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ಯತ್ಕಿಂಚಿತ್ತು ದೇಣಿಗೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಾವಿರಾರು ಮಂದಿಯ ಸಂಯುಕ್ತ ವಿವೇಚನೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತಾನೆ.

ನಮ್ಮ ಕಾಲದ ಒಬ್ಬ ಪರಮಗಣ್ಯ—ಏಕೈಕ ಪರಮಗಣ್ಯ ಎಂದು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಹೇಳಬಲ್ಲೆ—ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಅಭಿಪ್ರಾಯವಿದು. ಎಂದೇ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸದಾ ಅಂತಾ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾದಿಗಳಾಗಿರುವುದೇಕೆಂಬುದನ್ನೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸ್ವಾಯತ್ತತೆ ಮೇಲೆ ವಿಧಿಸ

ಬೇಕೆಂದು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾಗುವ ಸೀಮಿತಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅವರೇಕೆ ಅಷ್ಟು ಆತಂಕ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವರೆಂಬುದನ್ನೂ, ಈ ಕಾರಣದಿಂದ, ನೀವು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲಿರಿ.

ಈಗ, ಅಂತಿಮವಾಗಿ "ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಥನೆ ಏನು ?" ಆ ಸಮರ್ಥನೆ ಇದು : "ಜ್ಞಾನಾರ್ಣವಕ್ಕೆ ಆತ ಕೊಂಚ ಏನನ್ನೋ ಸೇರಿಸಿದ್ದಾನೆ, ಮತ್ತು ಇನ್ನಷ್ಟನ್ನು ಇತರರು ಸೇರಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ನೆರವಾಗಿದ್ದಾನೆ ; ಮತ್ತು ಈ 'ಕೊಂಚ'ಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಮೌಲ್ಯವಿದೆ. ಇದು ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸ್ಮಾರಕವನ್ನು ತಮ್ಮ ಹಿಂದೆ ಉಳಿಸಿ ಹೋದ ಮಹಾವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ, ಅಥವಾ ಇತರ ಯಾರೇ ಪ್ರಗಲ್ಭ ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಲಾವಿದರ ನಿರ್ಮಿತಿಗಳಿಗಿಂತ, ಬೇರೆ ಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿರಬಹುದು, ಆದರೆ, ಬೇರೆ ಬಗೆಯದು ಅಲ್ಲ." (ಜಿ. ಎಚ್. ಹಾರ್ಡಿ)

> ಪ್ರಮುಖ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಗೈದ ಪ್ರಭೃತಿಗಳ [ರಾಮನ್ ಮೊದಲಾದವರು] ನಡುವೆ ಇದ್ದುದು [ತೀರ ತಾರುಣ್ಯದಲ್ಲಿ] ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ನನ್ನ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರೆ ಒತ್ತಿತು ನಿಜ. ಆದರೆ ಹಿನ್ನೋಟ ಬೀರಿ [೧೯೩೦ರ ವೇಳೆಗೆ] ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಒಬ್ಬ ಯುವಕನಿಗೆ ಒದಗಬೇಕಾದ ಪ್ರಭಾವ ಆ ಬಗೆಯದಾಗಬಾರದು. ಆವಿಷ್ಕಾರ ಕ್ರಿಯೆ ಅತಿ ಸುಲಭವೆಂಬ ಮಿಥ್ಯಾ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಅದು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಏನೇ ಇರಲಿ, ಒಂದು ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮ ತೀರ ಸರಳ ಆವಿಷ್ಕಾರ. [ತತ್ಫಲವಾಗಿ] ಭಾರತದ ಯುವಜನತೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವೇನೆಂಬುದರ ಬಗೆಗೆ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡಿತು. ನನ್ನಲ್ಲಂತೂ ಖಾತ್ರಿ ದೋಷಯುಕ್ತ ಚಿತ್ರ ಮೈದಳೆದಿತ್ತು. ರಾಮಾನುಜನ್ ನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧರಾದರು. [ಮೇಘನಾದ] ಸಹಾ ತಮ್ಮ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಆಯಾನೀಕರಣ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲೇ ಮಂಡಿಸಿದರು. ಸತ್ಯೇಂದ್ರನಾಥ್‌ಬೋಸ್ ತಮ್ಮ ಇಡೀ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬರೆದದ್ದು ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಪ್ರಬಂಧಗಳು. ಇಷ್ಟರಿಂದಲೇ ಅವರು ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಜೊತೆ ಸಹಯೋಗ ಗಳಿಸಿದರು. ಇನ್ನು ರಾಮನ್ನರ ಆವಿಷ್ಕಾರ ಅವರಿಗೆ ನೊಬೆಲ್ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ತಂದುಕೊಟ್ಟಿತು. ಹೀಗೆ ಇಲ್ಲೊಂದು ಸುಂದರ ಸಂಮೋಹಕ ದೃಶ್ಯ ಅನಾವರಣಗೊಂಡಿತು. ಭವ್ಯ ಅಂತಸ್ತಿನ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಇದೇನೋ ಸರಿ. ಆದರೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ಇತರ ವಿಜ್ಞಾನಸೀಮಾಪುರುಷರೊಂದಿಗೆ ಇವರ ಪೈಕಿ ಕೆಲವರನ್ನಾದರೂ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇವರೆಂದೂ ಸಮಾನಸ್ಕಂಧರಾಗಲಾರರು. ಭಾರತದ ಈ ಪ್ರಸಿದ್ಧರೆಲ್ಲರೂ ಉದ್ಭವಿಸಿದುದು ಆಧುನಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಶೂನ್ಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಆ ಮುನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ನಾವು ಮರೆಯಬಾರದು.
>
> ಎಸ್. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ (*ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯನ್ ಚಂದ್ರಶೇಖರ್* ಪುಟ ೨೪೧, ೨೪೨)

ವಿಷಯ-ಪುಟಸೂಚಿ

ಅತ್ರಿ ಬುಕ್ ಸೆಂಟರ್ ಲಭ್ಯ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

೯ ಮೇ ೨೦೦೧

೧. ಅಕ್ಷಮಾಲಾ (ಮಕ್ಕಳ ಕಥೆಗಳು), ಲೇ : ಜಿ. ಎ. ರುಕ್ಮಿಣಿಮಾಲಾ . . . ೧೫
೨. ಅಸ್ಪೃಶ್ಯರು (ಕಾದಂಬರಿ), ಲೇ : ವೈದೇಹಿ . . . ೨೦
೩. ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ಬೇಕು ಕನ್ನಡದ್ದೇ ವ್ಯಾಕರಣ, ಲೇ : ಡಿ. ಎನ್. ಶಂಕರಭಟ್ಟ . . . ೭೫
೪. ಕಾಡುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜಾಡಿನಲ್ಲಿ, ಲೇ : ಕೆ. ಉಲ್ಲಾಸ ಕಾರಂತ (ಮುದ್ರಣವಾಗುತ್ತಿದೆ)
೫. ನನ್ನ ಬೆಲ್ಜಿಯಮ್ ಪ್ರವಾಸ, ಲೇ : ಭಾರತೀ ಭಟ್ . . . ೫೦
೬. ನಮ್ಮ ಜಪಾನ್ ಪ್ರವಾಸ, ಲೇ : ಗಂಗಾ ಬಿ. ರಾಜಪುರೋಹಿತ . . . ೬೦
೭. ನೃತ್ಯಲೋಕ, ಲೇ : ಕೆ. ಮುರಲೀಧರರಾವ್ . . . ೩೦೦
೮. ಪುಸ್ತಕ ಮಾರಾಟ ಹೋರಾಟ, ಲೇ : ಜಿ. ಎನ್. ಅಶೋಕವರ್ಧನ . . . ೨೫
೯. ಮಾರಿಷಾ ಕಲ್ಯಾಣ (ಯಕ್ಷಗಾನ ಪ್ರಸಂಗ), ಲೇ : ಅಮೃತ ಸೋಮೇಶ್ವರ ೧೮

ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾಯರ ಕೃತಿಗಳು

೧. ಆಲ್ಬರ್ಟ್ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ : ಮಾನವೀಯ ಮುಖ . . . ೨೭
೨. ಉಲ್ಲೇಖನೀಯ ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ . . . ೩೦
೩. ಋಷಿವಾಕ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಲೆ (ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ-ವಿಜ್ಞಾನ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ) . . . ೧೫
೪. ಎನ್‌ಸಿಸಿ ದಿನಗಳು (ಅನುಭವ ಕಥನ) . . . ೫೫
೫. ಐನ್‌ಸ್ಟೈನ್ ಬಾಳಿದರಿಲ್ಲಿ (ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ) . . . ೫೫
೬. ಕೃಷ್ಣವಿವರಗಳು (Black Holes) . . . ೩೦
೭. ಕೊಡಗಿನ ಸುಮಗಳು (ಜಾನಪದ ಮೂರಿಯ ಕಥೆಗಳು) . . . ೨೦
೮. ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ (ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನೇತಿಹಾಸ) . . . ೩೦
೯. ಚಂದ್ರಶೇಖರ್ ಪರಿಮಿತಿ (ವಿಶ್ವಭೌತಸ್ಥಿರಾಂಕದ ಆವಿಷ್ಕಾರ) . . . ೧೫
೧೦. ಜಾತಕ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯ (ನಾಳೆಯನ್ನು ಇಂದು ಅರಿಯಬಹುದೇ?) . . . ೧೫
೧೧. ಧೂಮಕೇತು (ಅದೃಶ್ಯಲೋಕದ ಅನಾದಿ ಕಾಲದ ಅಪೂರ್ವ ಅತಿಥಿ) . . . ೨೦
೧೨. ನಕ್ಷತ್ರ ವೀಕ್ಷಣೆ (ಬಾನಿಗೆ ಹಿಡಿದ ಕನ್ನಡಿ) . . . ೨೦
೧೩. ಪಾಲ್ ಏರ್ಡಿಷ್ (ಗಣಿತ ಮೇರುವಿನ ಜೀವನ ಸಾಧನೆ—ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿದೆ)
೧೪. ಫರ್ಮಾ ಯಕ್ಷಪ್ರಶ್ನೆ (Fermat's Last Theorem—ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿದೆ)
೧೫. ಭಾನಬಯಲಾಟ ಗ್ರಹಣ . . . ೧೦
೧೬. ರಾಮಾನುಜನ್ ಬಾಳಿದರಿಲ್ಲಿ . . . ೨೮

In English

ವಿಶ್ವಜ್ಞಾನದ ಸೇವಾ ಕೇಂದ್ರವಾದ ಅತ್ರಿಬುಕ್ ಸೆಂಟರಿನ ಅನುಷ್ಠಾನ ಸೂತ್ರ :
ಕೆರೆಯ ನೀರನು ಕೆರೆಗೆ ಚೆಲ್ಲಿ ವರವ ಪಡೆಯುವುದು
ಸ್ಥಾಪನೆ : ೧೯೭೫

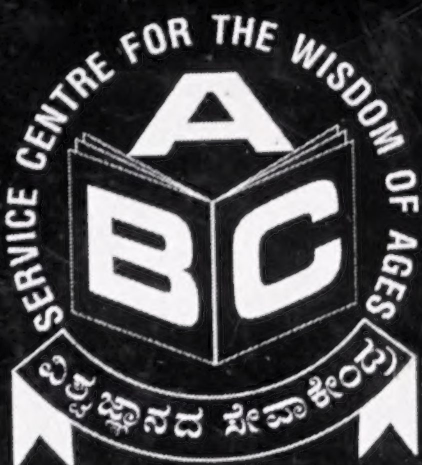
ಯದಾ ಯದಾಹಿ ಧರ್ಮಸ್ಯ ಗ್ಲಾನಿರ್ಭವತಿಭಾರತ
ಅಭ್ಯುತ್ಥಾನಮಧರ್ಮಸ್ಯ ತದಾತ್ಮಾನಂ ಸೃಜಾಮ್ಯಹಂ

ಶ್ರೀಮದ್ಭಗವದ್ಗೀತೆಯ ಈ ಶ್ಲೋಕದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಹಳೆಯ ಮೊಳಗು ಧ್ವನಿಸುತ್ತದೆ. ಮನುಕುಲ ಸದಾ ಗತಿಶೀಲವಾಗಿರುವ ಜೀವಂತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಇದರ ಚಿಂತನೋತ್ಪನ್ನಗಳು ಧರ್ಮ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಭುತ್ವ ಎಂಬ ಮೂರು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿತ ನಿಕಟ ಬಲಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರಭಾವಗಳು. ಇವು ಕೂಡ ಸತತ ವ್ಯತ್ಯಯಶೀಲವಾಗಿರಬೇಕಾದದ್ದು ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮ. ಆದರೆ ಮಾನವನ ಬುದ್ಧಿಮೌಢ್ಯ, ಸ್ವಾರ್ಥ ಲಾಲಸೆ ಮತ್ತು ಅಧಿಕಾರದಾಹ ಇದಕ್ಕೆ ಚ್ಯುತಿ ತರುತ್ತವೆ : ಧರ್ಮ ಅಂಧಶ್ರದ್ಧೆಯ ಕೂಪವಾಗಬಹುದು, ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಧಿನಿಯಮಗಳ ಜಾಲಬಂಧಿಯಾಗಬಹುದು, ಮತ್ತು ಪ್ರಭುತ್ವ ನಿರಂಕುಶತೆಯ ದಾವಾನಲವಾಗಬಹುದು. ಇಂಥ ಒಂದೊಂದು ಸಂಧಿಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಆಯಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಸಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ನಿದರ್ಶನಾರ್ಥ ಧರ್ಮಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಗೌತಮಬುದ್ಧ, ವಿಜ್ಞಾನರಂಗದಲ್ಲಿ ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್, ಮತ್ತು ಪ್ರಭುತ್ವವಲಯದಲ್ಲಿ ಮಹಾತ್ಮ ಗಾಂಧಿ ಉಜ್ಜ್ವಲ ದೀಪಸ್ತಂಭಗಳಾಗಿ ಸದಾ ಬೆಳಕು ಬೀರುತ್ತಿದ್ದಾರೆ, ಸರಿ ದಾರಿ ತೋರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ, ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ನಡೆ ನುಡಿ ಬಗೆಗಳಿಂದ ಮನುಕುಲಕ್ಕೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿ ಚಿಲುಮೆಗಳಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಎಂದೇ ಈ ಕ್ರಾಂತಿಪುರುಷರು ನಿತ್ಯ ಪ್ರಸ್ತುತರು ಮತ್ತು ಸತ್ಯಪ್ರಸಾರಕರು.
ಕ್ರಾಂತಿಯ 'ಕುಸುಮಮಾಲೆ' ಹೇಗೆ ಕೊಪರ್ನಿಕಸನ ಕೊರಳಿಗೆ ಬಿತ್ತು ಎನ್ನುವುದರ ನಿರೂಪಣೆಯೇ **ಕೊಪರ್ನಿಕಸ್ ಕ್ರಾಂತಿ**.

* * * *

ಮಡಿಕೇರಿಯ **ಜಿ. ಟಿ. ನಾರಾಯಣರಾವ್** (1926) ಮದ್ರಾಸು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಗಣಿತ ಎಂಎ ಪದವಿ ಪಡೆದು (1947) ಕಾಲೇಜ್ ಉಪನ್ಯಾಸಕರಾಗಿದ್ದು (1947-69) 1969ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಆಹ್ವಾನ ಮನ್ನಿಸಿ ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವಕೋಶದ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಪಾದಕರಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿ, 1986ರಲ್ಲಿ ನಿವೃತ್ತರಾದರು. ತರುವಾಯ ಪೂರ್ಣಕಾಲ ವಿಜ್ಞಾನವಾಙ್ಮಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಮಗ್ನರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ರೂ



ಅತ್ರಿ ಬುಕ್ ಸೆಂಟರ್
4 ಶರಾವತಿ ಕಟ್ಟಡ ಬಲ್ಮಠ
ಮಂಗಳೂರು 575 001
ದೂರವಾಣಿ 0824 425161, 492397